

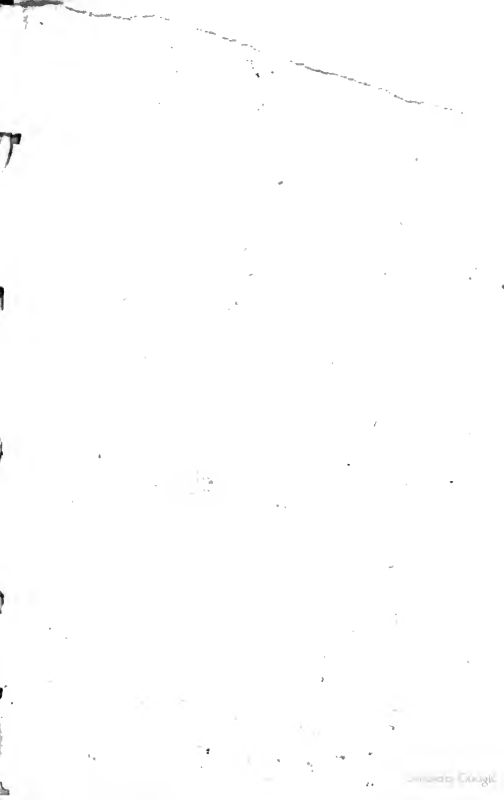
9



~~A~~
4
28

14-19. A. 11







n
I
23

Handwritten signature or text at the bottom of the page.

L'ARITHMÉTIQUE,
ARPENTAGE
UNIVERSEL, GÉO-
MÉTRIE INACCESSIBLE, TOISE

des Bâtimens, la Fabrique & usage des quadrans
Sollaires, & autre Geometrie par la
Regle & le Compas.

Composé par JEAN ABRAHAM, dit Launey, Professeur &
 atis à Arithmétique, & de la Geometrie, natif d'Angers,
 & Arpentier en Anjou.

D E D I E'

A Noble & puissant Seigneur Messire G V I L L A V N E
DE ROSMADAC, Viconté de Mesneuf, Saint Didier,
Sires, Chastellain de Buben & Landic, Seigneur de la
ville Sollon, de la Villetanno, & Chevalier de l'ordre du
Roy, Conseiller Chambellan de sa Majesté, &c.

• Revenu, corrigé ; & augmenté par le même Auteur.



Chez THEODORE REINART, près
le Palais, à l'Homme Armé.

M. D C. X V.

J. Constantij Rleboni Gajm usay, 1747



A NOBLE ET PVISSANT

SEIGNEVR MESSIRE GVILLAVME
de Rosmadec, Viconte de Mesneuf,
S. Didier, Sires, Chastellain de Bu-
hen & Landic, Seigneur de la ville
Sollon, de la Villetanno, & Cheua-
lier de l'ordre du Roy, Conseiller
Chambellan de sa Majesté, com-
mandant pour le seruice d'icelle au
pays Armoricq de Gouello en Bre-
tagne.



CONSEIGNEVR,
N l'Vnité qui est la source & origine des
nombres, nous represente vn seul Dieu
en Trinité estre l'Autheur & origine
de toutes choses qui est en son Eternité, sans fin &
sans commencement, & duquel la toute puissance
est infinie : mais le nombre finist par ce qu'il ne se

É P I S T R E.

trouua iamaïs si grand nombre duquel la supputa-
tion faite il n'y ait fin , mesmes que si les interval-
les ou se Étions d'entre les bornes ou limites du
Ciel estoient nombrees il y auroit fin. C'est la raison
pour laquelle les Mathematiques ne se peuuent dire
infinies. L'arithmetique est seule qui passe les ex-
tremitez du Ciel & de la terre: Car puis que le mon-
de est fini, il est en sa quantité limité sous certain
nombre , si doncques la source des nombres est ex-
pressiue de Dieu , ie laisse à penser ce qu'elle peut
promettre en ses progres. C'est ce qui m'a tous-
iours fait admirer l'Arithmetique & la Geome-
trie, & tascher par tous moyens à l'illustrer de re-
gles & demonstrations necessaires , tant pour le
fait de la marchandise , que pour les Mathemati-
ques que i'ay inserées en ce mien petit labeur, lequel,
Monseigneur, ie vous dedie & consacre , vous
estant plus que tresdigne, non seulement d'un si pe-
tit present, mais d'un plus grand pour auoir la par-
faite intelligence des Mathematiques que vous
auez par le commandement de sa Maiesté inge-
nieusement pratiquees, tant au fait de la guerre, aux
fortifications de plusieurs places fortes, desquelles
vous auez eu le gouuernement, qu'en l'exercice de
vos Estats de grãd Veneur en Bretagne, & grand
Maistre des eaux & forests audit pays, & pour le

E P I S T R E.

Zeile & affection qu'auex aux bonnes sciences & rares verius, mesmes à ceux qui en font profession. Pourquoy ie vous supplie le receuoir des mains de celuy qui pour vos verius vous reuere & honore, & qui est, & sera tousiours prest à vous faire tres humble seruice. A Rennes en Bretaigue, le dernier iour d'Avril 1607.

Vostre affectionné & tres humble
seruiteur, Abraham Launay.

A iij

NON DEFICIT ALTER



PRIMO AVVISO.

A Mondit Seigneur.

SONNET.

*Quel autre, Monseigneur, peut auoir la pratique
De mon art mieux que vous dont la ieune valeur,
S'est condue tousiours iusqu'en l'age plus meur
Aux exercices deuz à la chose publique.*

*Car vous n'ignorez point comme il faut par l'optique
Prendre d'un grand fossé la hauteur ou largeur,
Quarrer vn bataillon pour le rendre plus seur,
Où le mettre en vn rond qui dans ses tours s'implique.*

*Quantes fois auez vous nombré de l'ennemy
Les soldats gros à gros sans les voir qu'à demy,
Soit en fronc fust en flanc par bonne Arithmetique.*

*Outre que pour flanquer vn fort de toutes parts
Vous scauez à propos quel angle Geometrique,
Doit former vn chacun des fosses & ramparts.*



A Abraham Launay.

S O N N E T.

Je croiray desormais ce qu'à dit Pythagore,
Que les esprits sortis rentroient en nouveaux corps,
Launay l'on te connoist, car par mesmes accords
Euclide dedans toy, se void reuiure encore.

Le temps & les saisons qui les siecles deuore
Et qui termine tout par violens efforts,
Ne peut enseuelir au long ordre des morts
Ton labeur qui reluit comme vne belle Aurore.

Ainsi comme vn Icare esleué dans les Cieux
Tu as volé l'à haut d'un vol audacieux,
Afin de leurs secrets voir, scauoir & comprendre,

Icare trespassa par sa temerité,
Mais tes subtils escrits suruiuront à ta cendre,
Et n'auras autre fin que ton eternité.

Morelles Angeuin.



A Abraham Launay,

S O N N E T.

Qu'est-ce que l'homme nay spectateur de ce monde
Si pour plus haut chanter les loüanges de Dieu:
Il ne couvrist la forme & le nombre & le lieu,
Des corps dont il orna ceste machine ronde?

Ta science, Abraham, infinie & profonde
Propre à nembler les feux de l'un & l'autre esieu,
A marquer leurs hauteurs à trouver leur milieu
Te sert à tel effet de gu, regle, & de sonde.

Car tu peux aisément sans bouger d'icy bas
Par les degrez certains monter dessus Atlas,
Et par ton art subtil voir quelle est sa figure.

Plus compter grain à grain des Indes le sablon,
Juger ce qu'est parfait de nombre ou de façon,
Et bref connoistre tout ce qui est en la nature.

La Toufche Quilien Breton,



PREMIERE PARTIE.

De la source & origine des Nombres.

LA source & origine des nombres , est l'vnité, deux, est nombre, d'autant que sont deux vnitez 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0. Toutes ces figures vn, deux, trois quatre, cinq, six, sept, huit, neuf, & 0, qui rien ne vaut de soy, mais seulement augmento la valeur des autres figures en dix, valent assemblemēt se augmentent l'une l'autre de dix en dix suivant la numeration mil deux cens trente & quatre millions, cinq cens soixante & sept mil huit cens nonante : Combien que l'on peut augmenter ledit nombre iusques à douze, quinze, dixhuit ou vingt & quatre figures: mais d'autant que ces douze figures sont suffisantes pour nombrer vn grand nombre, ie me suis arresté à ce qu'elles peuvent reuenir, lesquelles assemblement valent cent vingt & trois mil quatre cens cinquante & six millions, sept cens octante & neuf mil, cinq cens cinquante & deux. En sorte que lesdites figures de trois en trois commencent leur valeur par centaines,

1 2 3 4 5 6 7 8 9 5 2.

Des nombres parfaits & imparfaits.

ENtre les nombres parfaits & les autres imparfaits, abondans & diminuans le nombre parfait sont 6, parce qu'en iceluy 6 sont encloues ses parties aliquotes qu'est vne moitié, vn tiers & vnixième, la moitié sont 3, le tiers sont 2 & le sixième 1, & estant adioustées reuiennent au mesme nombre de 6 les nombres imparfaits diminuans, c'est lors que d'un nombre l'on a pris ses parties & icelles assemblees, ce qui en vient est moindre que le mesme nombre. De 8 la moitié sont 4 le quart de 8 sont 2, le huitième de 8 c'est 1, le tout adiousté ne font que 7 qui rend ledit nombre imparfait diminuant. Le nombre imparfait abondant, c'est 12 desquels ses parties prises, & icelles adioustées excèdent ledit nombre qui le rend imparfait abondant.

6	8	12
3	4	6
2	2	4
1	1	3
6	7	1
		16

*Des quatre premieres parties aux entiers.
Et premierement de l'addition.*

Addition c'est de adiouter plusieurs sommes, soit d'un compte, parties de marchandises.

ou autres sommaires de mise ou recepte en vn sommaire, ou les sommaires seroient en si grand nombre, qu'il sembleroit difficile de les adiouter en vn sommaire, en ce cas il faut diuiser lesdits sommaires de douze en douze, ou de 20 en 20, & en faire addition particuliere & des sommaires de chacune addition, faut encôres faire autre addition, afin de paruenir au calcul de tous lesdits sommaires.

L'on a fait recepte de 259 l. par vne part plus de 453 l. de 50 l. & de 500 l. pour sçauoir que se monte toute la recepte, il faut faire addition desdits sommaires en vn sommaire : mais parauant faire l'addition, il faut extraire du papier iournal lesdits sommaires, & les poser sur vn autre papier chacune figure en son rang & ordre selon sa valeur: Sçauoir les nombres sous les nombres, les dizaines sous les dizaines, les cens sous les cens, & milliesmes sous milliesmes, selon la grandeur & valeur desdits sommaires, & pour faire l'addition faut compter les figures des nombres l'une apres l'autre 3 & 9 sont 12, desquels faut poser 2 sous iceux, & retenir la dizaine pour compter avecques les autres dizaines sont 16 dizaines, desquelles il en faut poser 6 sous icelles, & retenir la dizaine qu'il faut cōpter avecques les cens, sont 12 desquels il en faut poser 2 sous les cens, & retenir la dizaine qu'il faut poser au lieu des mil, parce que 10 fois cent sont mil,

$$\begin{array}{r}
 259 \\
 453 \\
 50 \\
 500 \\
 \hline
 1262
 \end{array}$$

Pour faire la preuve, faut chasser les 9 des sommaires en comptant les figures de chacun d'iceux suivant leur valeur, & depuis qu'il passera 9, se faut laisser & compter le reste avecques les autres figures qui n'auront esté comptées au premier sommaire, il reste 7 qu'il faut compter avecques les figures de l'autre sommaire, reste 1 qu'il faut compter avecques les figures du tiers sommaire, il reste 6 qu'il faut encores compter avec les figures du quatrième sommaire, il reste 2 qu'il faut poser sur le tirer qui sera fait a costé de l'addition, puis faut aussi chasser les 9 du sommaire des sommaires, sçavoir des 1262 & y trouver 2 restans.

Plus l'on a fait recepte de 458 l. 12 s. 4 d. de 547 l. 7 s. 2 d. & de 3758 l. 15 s. 7 d. Pour sçavoir combien se peut monter toute la recepte, faut commencer à compter les figures des deniers selô leur valeur sont 13 qui valent 1 s. 1 d. faut poser le denier sous les deniers, & retenir le sols qu'il faut compter avecques les autres sols, sont 35 qui valent 1 l. 15 s. faut poser les 15 sols sous les sols, & retenir la liure qu'il faut compter avecques les figures des nombres des liures sont 24 desquels faut poser les 4 & retenir les deux dizaines qu'il faut compter avecques les autres dizaines sont 16, desquelles faut poser 6 & retenir la dizaine de dizaines.

ARITHMETIQUE.

nes pour vn cent, qu'il faut compter avecques les autres cens sont 17 desquels faut poser 7 sous les cens, & retenir la dizaine de cens pour vn mil qu'il faut compter avecques les trois autres mil pour auoir en tout le sommaire de l'addition 4 7 6 4 l. 35 f. 1 d.

4 5 8	1 2 f.	4 d.
5 4 7	7	2
3 7 5 8	1 5	7 $\frac{3}{3}$
4 7 6 4 l.	1 5 f.	1 d.

Pour faire la preuue, faut chasser les 9 des sommaires des liures en la forme cy dessus declaree, restent sur la fin desdits sommaires 2 l. qui valent en preuue chacune 2 f. parce que chacune liure estant reduite en sols sont 20 desquels les 9 ostez restent les 2 sols sont 4 f. qu'il faut compter avecques les autres sols desdits sommaires, restent 2 sols, qui valent en preuue chacun 3 d. parce que le sol estant reduit en deniers sont 12 desquels les 9 ostez restent 3 d. sont 6 d. qu'il faut compter avecques les autres deniers, reste 1 d. qu'il faut poser sur le tiret, puis en la forme susdite faut aussi chasser les 9 du sommaire des sommaires des liures, restent 3 l. qui valent en preuue 6 f. qu'il faut compter avecques les 15 restent 3 f. qui valent chacun 3 d. sont 9 tellement qu'il ne reste que le denier qui est sous les deniers.

Et si l'on vouloit faire addition de plusieurs pieces de marchandise ou de liures, posans avecques moitié, tiers, quarts, ou autres parties de l'aunage de chacune piece ou parties de liures ou onces, il

A R I T H M E T I Q V E.

& 10 R. qu'il faut poſer ſous les reaux, & compter le ducat avecques les autres, pour auoir en tout 1414 ducats 10 reaux 23 maluadis.

$$\begin{array}{r}
 548 \text{ D.} \quad - 8 \text{ R.} \quad - 24 \text{ M.} \\
 342 \quad - 7 \quad - 18 \\
 523 \quad - 5 \quad - 15 \frac{2}{3} \\
 \hline
 1414 \text{ D.} \quad 10 \text{ R.} \quad 23 \text{ M.}
 \end{array}$$

La preuue ſe fait en la forme cy deſſus, ſi non que la preuue des ducats eſt 2 d'autant qu'ils valent 11 reaux, & la preuue des reaux eſt 7. Parce que chacun real vaut 34 maluadis.

Il eſt deu 527 eſcus — 13 liures 14 ſ. — 8 d. Plus 453 eſcus — 17 — 7 ſ. 7 d. & encores 2946 eſcus 4 liures — 18 ſ. 10 d. Sçauoir que ſe monte le tout, faut faire addition des deniers ſont 25 qui valēt 2 ſ. 1 d. qu'il faut compter avecques les autres ſols ſont 43 qui valent 2 l. 3 ſ. qu'il faut compter avecques les autres liures ſont 36 qui valent 12 eſcus qu'il faut compter avecques les autres eſcus, ſont 3938 eſcus — 3 ſ. 1 d.

$$\begin{array}{r}
 527 \text{ eſcus} \quad - 13 \text{ l.} \quad - 14 \text{ ſ.} \quad - 8 \text{ d.} \\
 453 \quad - 17 \quad - 7 \quad - 7 \\
 2946 \quad - 4 \quad - 18 \quad - 10 \frac{2}{3} \\
 \hline
 3938 \text{ eſcus} \quad 3 \text{ ſ.} \quad 1 \text{ d.}
 \end{array}$$

La preuue ſe fait en la forme cy deſſus, parce que l'eſcu vaut 3 l. en preuue la liure 2 ſ. & le ſoult 3 d.

De la ſouſtraction.

LA ſouſtraction eſt ainſi appellee, parce que c'eſt oſter ou ſouſtraire d'une grande ſomme une moindre, comme ſi l'on auoit fait recepte de

sans pour payer les 8. Faut pour les raisons susdites emprunter vn mil, duquel il n'en faut prendre qu'une dizaine, restent 990. qui demeurent sur les 00. en sorte qu'ils vallent chacun 9 laquelle dizaine empruntée faut compter avecques les 4 du 5 sont 14 desquels faut oster les 8 restēt 6 & pour la fin de la soustraction de 9 payez 4 restent 5 & de 9 payez 7 restent 2 & qui de 7 paye 5 restent 2 & en tout 2 2 5 6 4 2 9.

$$\begin{array}{r}
 8005407 \\
 5748978 \\
 \hline
 2256429 \\
 \hline
 8005407
 \end{array}$$

12. Plus l'on a fait recepte de la somme de 8754 l. 17. s. 4 deniers à valoir & deduire sur ladite somme, l'on a payé la somme de 5979. li. 18 s. 7 deniers. Pour sçauoir ce qu'il peut rester, faut faire en la forme cy dessus declarée pour l'esgard des liures tournois, mais à cause qu'il y a sols & deniers, tant en la recepte qu'en la mise, il faut premierement soustraire des deniers superieurs les inferieurs, & s'ils ne sont suffisans pour payer, faut emprunter 1 sols du nombre des sols, comme aussi si les sols superieurs ne sont suffisans pour payer les inferieurs. Il faut emprunter 1 liure du nombre des liures de 4 deniers, ie ne puis payer 7. Pourquoi faut emprunter 1. s. sont avecques les 4 d. 16 desquels faut soustraire 7 restent 9 d. & qui de 16 s. oste 8 restent 8 plus qui de 1 l. qui vaut 20 s. oste 10 restent 10 & qui de 13 l. ostent 9 restent 4 &

qui de 14 oste 7 restent 7 & qui de 7 ostent 5 restent 2 & en tout 2774 l. 18 s. 9 deniers.

$$\begin{array}{r}
 8754 \text{ l.} \text{ --- } 7 \text{ s.} \text{ --- } 4 \text{ d.} \\
 5979 \text{ --- } 18 \text{ --- } 9 \\
 \hline
 2774 \text{ l.} \text{ --- } 18 \text{ --- } 9 \\
 \hline
 8754 \text{ --- } 7 \text{ s.} \text{ --- } 4 \text{ d.}
 \end{array}$$

13. La preuue de toutes soustractions se fait par l'addition faite, de ce que l'on a payé avecques ce qu'il peut rester, & l'addition faite, il faut qu'il en vienne la debte, l'on a payé la somme de 5979 l. 18 sols 7 d. restent 2774 l. 18 s. 9 d. le tout adiousté il en vient les 8754 l. 17 s. 4. d. de la recepte.

14. Et combien que soit chose inutile de faire addition & soustraction d'escus de 60 ou 65 s. piece, à cause que par Edit de sa Maiesté tous payemens se doyuent faire en liures tournois, neantmoins ie ne laisseray d'en faire demonstration. L'on a presté la somme de 58 escus 35 s. 4 d. de 60 s. piece, plus 57 escus 19 s. 4 d. & 257 escus 48 s. 3 d. Pour sçauoir que se monte tout le prest, il faut en la forme susdite adiouster tous les sommaires en vn sommaire pour l'esgard des deniers sont 11 d. & pour les sols sont 102 sols, qui valent 1 escu 42 s. faut poser les 42 sols sous les sols, & compter l'escu avecques les autres, pour auoir en tout 373 escus 42 s. 11 d.

$$\begin{array}{r}
 58 \text{ esc.} \text{ --- } 35 \text{ s.} \text{ --- } 4 \text{ d.} \\
 57 \text{ --- } 19 \text{ --- } 4 \\
 257 \text{ --- } 48 \text{ --- } 3 \quad \frac{2}{2} \\
 \hline
 373 \text{ escus } 42 \text{ s.} \quad 11 \text{ d.}
 \end{array}$$

15. La preuue de l'addition des escus sols & deniers se fait en la forme des additions des liures, sols & deniers, & n'y a difference sinon que la liure vaut en preuue 2 sols, & l'escu en vaut 6 parce qu'il est composé de six dizaines qui valent 60 s.

16. La preuue de l'addition se peut aussi faire par la soustraction, ainsi que la soustraction se peut verifier par l'addition, d'autant que sont deux especes qui se descouurent l'une l'autre, il est deu 373 escus 42 s. 11 d. desquels si le troisieme sommaire de l'addition est osté, restera 115 escus 54 s. 8. d. & si d'iceux le second sommaire 57 escus 19 s. 4 d. est osté, il restera les 58 escus 35 s. 4 d. du premier sommaire.

	6	
373 escus	— 42 s. — 11 d.	
257	— 48 — 3	
115 escus	— 54 s. — 8	
57	— 19 — 4 d.	
58 escus	35 s. — 4 d.	

TABLE.

17. **L**A Table est afin de sçauoir combien vne figure multipliee par autre peut valoir sous le nombre de cét, laquelle il est necessaire de sçauoir parauant que d'entrer en la multiplication, ne aussi en la partition, d'autant qu'il est difficile de correctement multiplier ne partir sans sçauoir ladite Table, laquelle se commence par 3 fois 3 sont 9 3 fois 4 sont 12, & ainsi iusques à la fin d'icelle sous ledit nombre de cent,

3—3—9	5—5—25	8—8—64
3—4—12	5—6—30	8—9—72
3—5—15	5—7—35	8—10—80
3—6—18	5—8—40	9—9—81
3—7—21	5—9—45	9—10—90
3—8—24	5—10—50	10—10—100
3—9—27	6—6—36	
3—10—30	6—7—42	
4—4—16	6—8—48	
4—5—20	6—9—54	
4—6—24	6—10—60	
4—7—28	7—7—49	
4—8—32	7—8—56	
4—9—36	7—9—63	
4—10—40	7—10—70	

18. L'on peut aussi sçavoir la valeur desdites figures, par le moyen de la position estant formée sous le nombre de cent, comme si l'on vouloit sçavoir combien valent 8 fois 7 faut poser 7 sur 8 & former la position sur les 10 dizaines de cent, disent qui de 10 oste 8 restent 2 qu'il faut poser à costé des 8 & qui de 10 oste 7 restent 3 qu'il faut aussi poser à costé des 7. Puis il faut multiplier les restes l'un par l'autre, sçavoir 3 par 2 sont 6 qu'il faut poser sous iceux. Ce fait faut soustraire des 8 les 3 ou des 7 les 2 restent 5 qu'il faut poser à costé des 6 pour avoir 56 pour la valeur de 8 fois 7.

$$\begin{array}{r}
 8 \qquad 2 \\
 + \\
 7 \qquad 3 \\
 \hline
 5 \qquad 6
 \end{array}$$

De la multiplication.

19. **La** multiplication c'est de faire d'une petite somme une plus grande, & est le contraire & vraie preuve de la division. Comme aussi la division est la preuve de la multiplication, la somme que l'on veut multiplier est appelée somme à multiplier, & le sommaire par lequel l'on multiplie est appelé multiplieur, qu'il faut poser sous la somme à multiplier, puis par chacune des figures du multiplieur, faut multiplier toutes les figures de la somme à multiplier, & faut faire autant de lignes qu'il y aura de figures au multiplieur, & en faisant la multiplication, faut aduiser que si l'on multiplie par nombres, il faut poser la première figure au lieu des nombres, que si l'on multiplie par dizaine au lieu des dizaines par centaines, au lieu des centaines par milliesmes, au lieu des mil, & ainsi selon & suyuant le degré & rang de chacune figure.

20. L'on veut multiplier 6757 par 346. Pource faire faut poser les 346 sous les 6757. Puis par le 6 faut multiplier 7 sont 42 faut poser 2 sous 6 puis 6 fois 5 sont 30 & 4 sont 34 faut poser 4 puis 6 fois 7 sont 42 & 3 sont 45 faut poser 5 & retenir 4 puis 6 fois 6 sont 36 & 4 sont 40 qu'il faut po-

ser pour auoir pour la premiere ligne de la multiplication 40542.

21. Ce fait faut en la forme susdite multiplier aussi toutes les figures de la somme à multiplier par les 4 dizaines du multiplicateur en disant 4 fois 7 sont 28 faut poser 8 au lieu des dizaines, puis 4 fois 5 sont 20 & 2 sont 22 faut poser 2 & retenir 2 puis 4 fois 7 sont 28 & 2 sont 30 faut poser 0 & retenir 3 & 4 fois 6 sont 24 & 3 sont 27 qu'il faut poser pour auoir 270280. Pour la deuxième ligne, & pour la troisième faut encores multiplier toute la somme à multiplier par les 300 du multiplicateur & en faire vne autre ligne, & poser la premiere figure d'icelle au lieu des cens, parce que l'on multiplie par centaines pour auoir pour le sommaire de ladite ligne 2027100. Ce fait faut faire addition des trois lignes de la multiplication

$$\begin{array}{r}
 2337922 \\
 270280 \\
 2027100 \\
 \hline
 2337922
 \end{array}$$

22. La preuve de la multiplication se peut faire par 9 & par 7. Et pour faire la preuve par 9 faut chasser les 9 des 6757 restent 7 qu'il faut poser à l'un des bras de la croix, puis faut aussi chasser les 9 du multiplicateur 346 restent 4 qu'il faut poser à l'autre bras, puis faut multiplier les figures l'une par l'autre sont 28 desquels la preuve est 1 qu'il

faut poser sur le haut de la croix, & pour la fin de la preuue faut chasser les 9. des 2337922. & y trouuer la mesme figure 1 autrement y auroit faute.

23 Et d'autant que la preuue de 9 n'est si certaine que le contraire ou la preuue de 7. Nous auons fait la preuue par 7. Et pource faire faut chasser les 7 des dizaines de la somme à multiplier, sçauoir de 67 restent 4 de 45 restent 3 & de 37 restent 2 qu'il faut poser à l'un des bras de la croix, puis en la forme susdite faut aussi chasser les 7 du multiplicieur, sçauoir de 34 restent 6 & de 66 restent 3 qu'il faut poser à l'autre bras de la croix, & multiplier les deux figures l'une par l'autre, sçauoir 2 fois 3 sôt six qu'il faut poser sur le haut de la croix, & pour la fin de la preuue faut chasser les 7 des 2337922 de 23 restant 2 de 23 restēt encores 2 de 27 restent 6 de 69 restent 6 de 62 restent 6 & encores des 62 restent encores 6 qu'il faut poser au bas de la croix,

Des multiplications briefues.

24. **P**OUR multiplier par 10 faut adiouster 0 à la somme que l'on veut multiplier par 100. Il faut adiouster 00 & par mil, il faut adiouster 000 & les multiplications seront faites, il est deu à chacun de 35 hommes 10 liures, sont 350 liures, il est deu à chacun de 58 hommes 100 liures, sont 5800 l. il est deu à chacun de 24 hōmes 1000 liures sont 24000 liures. Pour multiplier par 11 il faut poser deux fois la somme que l'on veut multiplier : mais il faut poser l'une des

sommes d'une figure plus haut que l'autre, & adjoûter les deux sommaires à chacun de 11 hommes il est deu 65 l. font 715 l. Pour multiplier par 12 il faut doubler la somme à multiplier par 2 & reculer vers dextre le double de la somme, & adjoûter le tout comme si l'on vouloit reduire 3548 sols en deniers font 42576 d. Par 13 il faut multiplier par 3 par 14 par 15 par 16 par 17 par 18 & par 19 & ainsi sous le nombre de 20. Plus si l'on veut multiplier par 20 faut doubler la somme à multiplier, & au produit faut adjoûter 0 par 30 faut multiplier par 3 par 40 par 4 & ainsi iusques au nombre de cent

$$\begin{array}{r}
 65 \\
 \hline
 715 \text{ l.}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 3548. \\
 7096 \\
 \hline
 42576 \text{ d.}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 448 \\
 30 \\
 \hline
 13440
 \end{array}$$

Regles sur le fait de la multiplication, & de la réduction de deniers en sols.

25. A 1 d. piece de marchandise, combien valent de sols 1451 parce qu'il faut 12 d. pour la valeur du soult, faut prendre le quart du tiers font 120 f. 11 deniers.

A 2 d. piece de marchandise, combien valent 597 prenez de la somme proposée le sixième, parce que les 2 d. sont la sixième partie d'un soult. pour auoir 99 f. 6 d.

A 3 d. piece combien valent 471 prenez le quart de la somme proposée pour auoir 117 f. 9 d.

A 4 d. piece combien valent 527 prenez le tiers

de la somme proposee sont 175 f. 8 d. & si en prenant ledit tiers il reste quelque chose, sont autant de tiers de fous restés, & ainsi des sixièmes quarts ou autres parties de fous restant.

A 5 d. piece, combien valent 224 d'autant que les 5 d. consistent en deux parties, sçavoir en vn sixième & en vn quart, faut pour les 3 d. prendre le quart, & pour les 2 d. le sixième, & adiouster les produits pour auoir 93 f. 4 d.

$$\begin{array}{r}
 224 \\
 \hline
 56 \\
 37 \text{ — } 4 \text{ d.} \\
 \hline
 93 \text{ f. — } 4 \text{ d.}
 \end{array}$$

A 6 d. piece de marchandise, combien valent 974 prenez la moitié de la somme proposee pour auoir 487 f.

A 7 d. piece combien valent 341 pour les 3 d. prenez le quart, & pour les 4 d. le tiers, & adioustez les produits pour auoir 198 f. 11 d.

A 8 d. piece, combien valent 427 prenez les deux tiers l'un apres l'autre, & les adioustez sont 284 f. 8 d.

A 9 d. piece, combien valent 225 pour les 6 d. prenez la moitié, & pour les 3 d. le quart, puis adioustez les produits pour auoir 168 f. 9 d.

A 10 d. piece, combien valent 521 pour les 6 d. prenez la moitié, & pour les 4 d. le tiers, & adioustez les produits pour auoir 434 f. 2 d.

A 11 d. combien valent 521 pour les 8 d. prenez les deux tiers, & pour les trois deniers de surplus le quart, & adioustez les produits pour auoir 477 f. 7 d.

$$\begin{array}{r}
 521 \\
 \hline
 173 \text{ — } 8 \\
 173 \text{ — } 8 \\
 130 \text{ — } 3 \\
 \hline
 477 \text{ f. — } 7
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 7 \\
 2 \overline{) 16} \\
 \underline{14} \\
 20 \\
 \underline{14} \\
 6
 \end{array}$$

Pour faire la preuve des réductions cy dessus, faut chasser les 9 des 11 d. restent 2 & des 521 restēt 8 qu'il faut multiplier par le 2 sont 16 restēt 7 puis faut chasser les 9 des 477 f. 7 d pour auoir la mesme figure 7.

Autre réduction de deniers en liures tournois.

26. **C**ombien valent de liures 1234 d. parce que la liure vaut 240 deniers qui sont 24 dizaines, tenez la dernière figure, & du reste prenez le quart du sixième pour auoir 5 l. 2 f. 10 deniers.

Combien valent de liures 873 fois 2 d. tenez la dernière figure, & du reste prenez le tiers du quart sont 7 l. 5 f. 6 d.

Combien valent 521 fois 3 d. tenez la dernière figure, & du reste prenez le huitième sont 6 l. 10 f. 3 deniers.

Combien valent 972 fois 4 d. tenez la dernière figure, & du reste prenez le sixième sont 16 l. 4 sols.

Combien valent 296 fois 5 d. prenez le sixième du huitième, & s'il reste quelque chose en prenant le huitième, sont autant de fois 5 d. & en prenant le sixième autant de sixième de liure pour auoir 6 l. 3 f. 4 deniers.

Combien valent de liures 975 fois 6 d. tenez

la dernière figure, & du reste prenez le quart pour auoir 24 l. 7 s. 6 deniers.

Combien vallent de liures 574 fois 7 d. tenez chez la dernière figure, & du reste prenez le sixième du quart, & adioustez les deux produits sont 16 l. 14 s. 10 deniers.

Combien valent 296 fois 8 d. tenez la dernière figure, & du reste prenez le tiers, sont 9 l. 17 s. 4 deniers.

Combien valent 237 fois 9 d. prenez la moitié du quart, & adioustez les deux produits sont 8 l. 17 s. 9 deniers.

Combien valent de liures 942 fois 10 d. prenez le quart du sixième sont 39 l. 5 s.

A 11 d. la piece, combien valent 628 tenez la dernière figure, & du reste prenez le tiers, & le huitième, puis adioustez les produits sont 28 l. 15 s. 8 deniers.

$$\begin{array}{r}
 62 \overline{)8} \\
 \hline
 7 \text{ l. } \text{---} 15 \text{ s.} \\
 20 \text{ ---} 13 \text{ ---} 4 \text{ d.} \\
 7 \text{ ---} 4 \text{ d.} \\
 \hline
 28 \text{ l. } \text{---} 15 \text{ s. } \text{---} 8 \text{ d.}
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 5 \\
 2 \overline{)7} \\
 \hline
 5
 \end{array}$$

Pour faire la preuue faut chasser les 9 des 11 d. restent 2 & aussi des 628 restent 7 qu'il faut multiplier par 2 sont 14 restent 5. Puis faut chasser les 9 des 28 l. 15 s. 8 d. & y trouuer la mesme figure 5.

De la reduction de sols en liures tournois.

27. **A** Vn soult piece de marchandise, combien valent 758 tenez la dernière figure 8 & des 75 dizaines restantes, prenez la moy-

tié sont 37 li. 18 sols.

A 2 f. piece, combien valent 741 tenez la dernière figure le reste des figures demeurer liures, & la figure tenez vaut 2 f. tellement que sont 74 li. 2. sols.

A 3 f. piece de marchandise, combien valent 735 pour les 2 f. faut faire comme dit est, & pour le soult de surplus, prenez la moitié des dizaines, puis faut adiouster le tout sont 110 l 5 sols.

A 6 f. piece de marchandise, combien valent 979 pour ce faire tenez la dernière figure, le reste des figures sont dizaines, de 2 sols qu'il faut multiplier par 3 sont 291 l puis faut multiplier la figure tenez 9 par 6 d'autant que sont 9 fois 6 f. qui valent 2 l. 14 f. qu'il faut adiouster avecques les 291 pour auoir 293 l. 14 f.

A 7 f. piece de marchandise, combien valent 532 pour les 6 sols, & pour le soult de surplus faut faire en la forme susdite, puis adioustez les deux produits pour auoir 186 l. 4 sols.

A 9 f. piece de marchandise, combien valent 900 pour les 8 f. tenez la dernière figure, puis multipliez les 90 dizaines par 4 sont 360 l & pour le soult de surplus, prenez la moitié des 90 sont 45 l. puis adioustez le tout pour auoir 405 l.

A 11 f. piece de marchandise, combien valent 872 pour les 10 f. prenez la moitié, & pour le soult de surplus tenez la dernière figure, & prenez la moitié des 87 & adioustez le tout pour auoir 479 liures 12 sols.

A 12 f. combien 549 tenez la dernière figure 9 qui vaut 9 fois 12 f. sont 50 l. 8. f. puis par la

moitié de 12 qui est 6 multipliez les 54 dizaines, & au produit adioustez les 5 l 8 s. pour auoir en tout 329 l. 8 sols.

A 13 s. combien 524 pour les 12 sols, le soult de surplus faut faire comme dit est, & adiouster les produits pour auoir 340 l. 12 sols.

A 14 s. combien valent 436 pour ce faire faut pour les 10 s. prendre la moitié, & pour les 4 sols le quint, & adiouster les produits sont 305 l 4 s.

A 16 s. combien valent 152 tenez la dernière figure, qui vaut 2 fois 16 s c'est 1 l. 12 s. puis par la moitié des 16 multipliez les 15 dizaines, & au produit adioustez les 32 s. pour auoir 121 li. 12 s.

A 17 s. combien valent 436 pour les 16 s. & le soult de surplus faites en la forme susdite, & adioustez les produits sont 370 l. 12 s.

A 18 sols sont 9 pieces de 2 sols, combien valent 54; tenez la dernière figure sont 27 s. puis multipliez les 54 dizaines par 9 & au produit adioustez les 27 s. pour auoir en tout 488 l. 14 sols.

A 19 s. combien valent 254 pour les 18 s. faites en la forme susdite, & pour le soult de surplus, prenez la moitié des 25 dizaines, & adioustez le tout pour auoir 241 l. 6 sols.

$$\begin{array}{r}
 3 \qquad 25 \overline{)4} \qquad \qquad \qquad 2 \\
 5 \overline{)2} \qquad \qquad \qquad 228 \overline{)12} \text{ s.} \qquad \qquad \qquad 1 \overline{)2} \\
 3 \qquad \qquad \qquad 12 \text{ — } 14 \qquad \qquad \qquad 2 \\
 \hline
 241 \text{ l. } 6 \text{ s.}
 \end{array}$$

28. Pour faire preuue des regles cy dessus, faut chasser les 9 des 19 s. reste 1. & des 254 restent 2. qu'il faut multiplier par 1 sont 2. Ce fait faut chas-

fer les 9 de 24 l. 6 s. & pour faire la preuue par 7 faut chasser les 7 des 19 s. restent 5 & aussi les 7 des 254 restent 2 par lesquels il faut multiplier 5 sont 10 restent 3 ce fait faut chasser les 7 des 24 l. restent 3 l. qui valent en preuue chacun 6 sols, parce que de 20. s. ostez 14 restent 6 s. sur chacune liure sont 18 restent 4 s. qu'il faut compter avecques les 6 s. sont 10 restent 3 sols.

Des parties alicottes de la liure.

29. **P**our 1 s. 3 d. faut prendre le 16 de la somme proposee, à la mesme raison combien 458 sont 28 l. 12 s. 6 d. c'est le quart du quart.

A 2 s. 6 d. combien valent 936 prenez le huitième sont 119 l. 10 sols.

A 3 s. 4 d. combien 542 prenez le sixième sont 90 li. 6 s. 8 d.

A 6 s. 8 d. combien 436 prenez le tiers sont 145 l. 6 s. 8 deniers.

A 4 s. piece combien 752 prenez le cinquième pour auoir 150 l. 8 sols.

Pour 5 s. prenez le quart de 296 sont 74 liures.

Pour 8 sols prenez les deux cinquièmes de 543 sont 217 liures 4 sols.

Pour 10 s. prenez la moitié de 542 sont 271 l.

Pour 13 s. 4 d. prenez les deux tiers de 943 sont 628 liures 13 s. 4. deniers.

Pour 12 s. 6. d. pour les 10 s. prenez la moitié, & pour les 2 s. 6. d. le huitième, & adioustez les deux produits sont 286 l. 5 sols.

Pour 15 s. prenez les trois quarts de 453 sont 339 liures 15 sols.

Pour 17 f. 6 d. prenez les trois quarts de 257 pour les 15 f. & pour les 2 f. 6 d. le huitième, & adioustez les deux produits pour auoir 224 l. 17 f. 6 d.

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 3 \overline{) 15} \\
 \underline{6} \\
 9
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 257 \\
 \hline
 128 \text{ — } 10 \\
 64 \text{ — } 5 \\
 32 \text{ — } 2 \text{ — } 6 \text{ d.} \\
 \hline
 224 \text{ l. } 17 \text{ f. } 6 \text{ d.}
 \end{array}$$

Pour faire la preuue faut chasser les 9 des 17 f. 6 d. restent 3 & des 257 restent 5 qu'il faut multiplier par 3 sont 15 restent 6 ce fait faut chasser les 9 des 224 l. 17 f. 6 d. & y trouuer 6.

Des parties du poix de la liure.

30. **L**A liure pefe 16 onces, le marc 8 onces, l'once 8 gros, le gros 3 d. le denier 24 grains & le grain 24 primes.

Si la liure de marchandise est venduë 4 l. 5 sols 4 d. que peut valoir l'once & gros, pour ce faire prenez pour l'once le quart du quart des 4 l. 5 f. 4 d. & pour le gros le huitième du produit, puis adioustez le tout pour auoir 6 sols parce qu'il y a 3 gros en l'once.

La liure de marchandise est venduë 25 f. 4 d. à la mesme raison qui valent 4 onces 4 gros, pour les 4 onces prenez le quart du prix de la liure, & pour les 4 gros la moitié de 19 d. qu'il faut adiouster pour auoir 7 sols 2 d. parce que 19 d. sont le quart des 16 & que c'est le prix de l'once.

A 26 f. 4 d. la liure de marchandise que valent 6 onces 6 gros, pour les 4 onces prenez le quart, & pour les 2 onces de surplus, la moitié dudit quart,

puis pour les 6 gros la moitié de 20 d. pour auoir 11 f. 1 d. pour le prix des 6 onces 6 gros.

Le cent de liures de marchandise est vendu 28 l. 5 f. 4 d. à quel prix reuient le millier, d'autant que le millier contient dix fois cent, sont dix fois le prix du cent, tellement que pour ce faire il faut à 4 d. adiouter 0 sont 40 qui valent 3 f. 4 d. & aux 5 sols les 3 sols sont 53 f. qui valent 2. l. 13 f. 4 d. & aux 28 liures les 2 l. pour auoir en tout 282 l. 13 f. 4 deniers.

Plus le millier est vendu 282 l. 13 f. 4 d. à quel prix reuient le cent, parce que comme dit est, cent est dix fois en mil, tenez la dernière figure des 282 l. restent 28 puis estans les 2 l. reduites en sols; sont avecques les 13 f. 53 f. desquels faut tancer la dernière figure, restent 5 f. & les 3 sols restans reduits en deniers, sont avecques les 4 d. 40 desquels la figure tancer, reste 4 d. & en tout il en vient les mesmes 28 l. 5 f. 4 d. pour le prix du cent.

Autres regles sur le fait de la multiplication.

31. **L'**On a fait achapt de 183 pieces de marchandise pour les payer à la raison de 5 l. 12 f. 9 d. la piece, sçauoir que peut valoir le tout, pour ce faire faut pour les 9 d. prendre la moitié, & le quart des 183 pieces achaptées, sont 91 f. 6 d. & 45 f. 9 d. Puis faut multiplier les 183 par les 12 & adiouter les produits sont 2333 f. 3 d. qu'il faut reduire en liures sont 116 l. 13 f. 3 d. puis faut encore multiplier les 183 par les 5 l. sont 915 auxquels faut adiouter les 116 l. 13 f. 3 d. pour auoir en tout 1031 l. 14 f. 3 deniers.

A 5 l.

A 5 l. 12 s. — 9 d. — 183

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 3 \\ \hline 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 91 \text{ — } 6 \\ 45 \text{ — } 9 \\ 366 \\ 183 \\ \hline 233 | 3 \quad 3 \\ \hline 1161. 13 \text{ s. — } 3 \text{ d.} \\ 915 \\ \hline 1031 \text{ l. } 13 \text{ s. } 3 \text{ d.} \end{array}$$

32. Plus l'on a fait achapt de 158 pieces de marchandise, à raison de 47 l. 3 s. 7 d. la piece, sçauoir que peut valoir le tout, pour ce faire il faut pour les 7 d. prendre le tiers & le quart des 18, & pour les 3 s. les multiplier par les 3 s. ce fait faut adiouter les produits, & de ce qui en viendra, il en faut faire liures, puis faut encores multiplier les 158 par les 47 l. & adiouter les produits. Nous en fîmes fait ces demonstratiōs plus breues, suiuant les 26 27 & 29 chapitres, sinon qu'elles sont plus difficiles que les présentes mesmes à ceux qui n'en ont intelligence.

A 47 — 3 s. 7 d. — 158

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 5 \\ \hline 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \text{ — } 8 \\ 39 \text{ — } 6 \\ 474 \\ \hline 56 | 6 \quad 2 \\ \hline 281. 6 \text{ s. — } 2 \text{ d.} \\ 1106 \\ 632 \\ \hline 7454 \text{ l. } 6 \text{ s. } 2 \text{ d.} \end{array}$$

33. Pour faire la preuue de la regle de 5 l. 12 s. 9 d. par 9 & par 7, faut pour la preuue de 9 chasser les 9 des 5 l. 12 s. 9 d. en la forme de l'addition restent 3 d. puis faut chasser les 9 des 183 pieces que l'on veut achapter, restent 3 qu'il faut multiplier par les autres 3 sont 9 qui est 0, ce fait faut chasser les 9 des 1031 l. 13 s. 3 d. & y trouuer 0.

34. Et pout faire la preuue par 7 faut chasser les 7 des 5 l. reste sur chacune liure 6 s. sont 30 desquels les 7 ostez reste 2 qu'il faut adiouster avecques les 12 sont 14 ne reste rien, mais des 9 d. restēt 2 d. puis faut chasser les 7 des 183 pieces que l'on veut achapter, sçauoir de 18 restent 4 & des 43 restent 1 qu'il faut multiplier par les 2 d. sont 2. Ce fait faut aussi chasser les 7 des 1031 l. 13 s. 3 d. sçauoir de 10 restent 3 de 33 restent 5 & de 51 restent 2 l. qui valent en preuue 12 qu'il faut adiouster avecques les 13 sont 25 restent 4 qui valent chacun 5 d. en preuue sont 20 restent 6 d. qu'il faut compter avecques les 3 d. sont 9 restent 2 deniers qu'il faut poser au bas de la croix.

35. Plus l'on a fait achapt de 53 pieces de marchandise, à raison de 4 escus 45 s. 3 d. piece, sçauoir que peut valoir le tout. Pour ce faire il faut en la forme susdite proceder pour les 45 s. 3 d. & des sols qui en viendront faire escus : ce fait, il faut multiplier les 53 par les 4 escus, & adiouster lo tout pour auoir 251 escus—58 s.—3 d.

A 4 escus 4 s. — 3 d. — 53					
53			13	— 3 d.	
26	— 13 s. — 3 d.		265		
13		30	212		
212		15	239	8	
251 s.	58 s.	3 d.	39 escus 58 s. — 3 d.		
			212		
			251 escus 58 s.	3 d.	

36. D'auantage l'on a vendu $57\frac{2}{3}$ pieces de marchandise, à raison de 8 l. 17 s. 4 d. piece, sçauoir que peut valoir le tout. Pour ce faire faut pour les 4 d. prendre le tiers des 57, lesquels il faut multiplier par les 17 s. & adiouster les produits pour auoir 988 s. qui valent 49 l. 8 s. pour les 17 s. 4 d. seulement, & pour les 8 l. il faut multiplier les 57 par 8 sont 456 l. qu'il faut adiouster avecques les 49 sont 505 l. & pour l'égard des $\frac{2}{3}$ il faut prendre les $\frac{2}{3}$ des 8 l. 17 s. 4 d. sont 5 l. 18 s. 2 d. $\frac{1}{3}$ denier qu'il faut adiouster avecques les 505 l. 8 s. pour auoir en tout 511 l. 6 s. 2 deniers $\frac{2}{3}$.

37. Plus l'on a fait achapt de $42\frac{3}{4}$ pieces de marchandise, à raison de 6 l. 14 s. 2 d. piece, sçauoir que peut valoir le tout. Pour les 2 d. faut prendre le sixième des 42. Puis il les faut multiplier par les 14 sols, & adiouster les produits sont 595 sols, qui valent 29 l. 15 s. Ce fait faut multiplier les 42 par les 6 l. sont 252, & pour l'égard des $\frac{3}{4}$ faut prendre les $\frac{3}{4}$ des 6 l. 14 s. 2 d. sont 5 l. 7 d. $\frac{1}{2}$ qu'il faut adiouster avecques les autres produits pour auoir en

4 d. tenez la dernière figure, & du reste
le sixième sont 52 f. 4 d. Et pour les 12 f. 94 l. 4 f.
pour les 9 l. 14 13 l. & pour les $\frac{1}{2}$ 8 l. 3 d. $\frac{1}{2}$ & en tout
1517 l. 16 f. 7 d. $\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r}
 157 \quad \frac{4}{2} \\
 \hline
 2-12 \text{ f.}-4 \text{ d.} \\
 94 \text{ — } 4 \text{ — } 3 \quad \frac{1}{2} \\
 1413 \\
 \hline
 8 \\
 \hline
 1517 \text{ l. } 16 \text{ f. } 7 \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

Plus l'on a fait achapt de 253 $\frac{1}{4}$ pieces de marchā-
dise, à raison de 12 l. 14 f. 2 d. piece. Sçavoir que
peut valoir le tout, pour les 2 d. faut prendre le
tiers du quart sont 42 f. 2 d. pour les 14 f. 177 l. 2 f.
pour les 12 l. 3036 l. & pour le quart 3 l. 3 f. 6 d. $\frac{1}{2}$
& en tout 3218 l. 7 f. 8 d. $\frac{1}{2}$

$$\begin{array}{r}
 253 \quad \frac{1}{4} \\
 \hline
 2-2 \text{ f.}-2 \text{ d.} \\
 177-2 \\
 3036-3-6 \quad \frac{1}{2} \\
 3 \\
 \hline
 3218 \text{ l. } 7 \text{ f. } 8 \quad \frac{1}{2}
 \end{array}$$

Regles sur les parties alicottes de la livre.

AVssi l'on a fait achapt de 427 pieces de mar-
chandise, pour les payer à raison de 7 l. 13 f. 4
d. la piece, Sçavoir que peut valoir le tout pour les
13 f. 4 d. sont les $\frac{1}{4}$ des 427 qui valent 184 l. 13 f.
4 d. & pour les 7 l. 2989 & en tout 3273 l. 13 f. 4
deniers.

C iij

de 73212 l.—10 f.

12 l.—10 f.

200

73212 l.—10 f.

La piece de marchandise est vendue 13 l.—14 f.
6 d. A la mesme raison combien valent 500 pie-
ces, pour les 6 d. sont 12 l.—10 f. pour les 14 f. 350
l. & pour les 13 l.—6500, le tout adiousté sont
6862 l.—10 sols.

500

12 — 10 f.

350

6500

6862 l.—10 f.

De la diuision.

39. **D**iuision ou partition, c'est diuiser ou par-
tir vne grande somme en plusieurs par-
ties, & de faire d'une grande somme vne petite, &
est contraire à la multiplication, parce que sont
deux especes qui se descouurent l'une l'autre, telle-
ment que la diuision est la vraye preuve de multi-
plication, & la multiplication la preuve de diui-
sion, comme si l'on vouloit diuiser le produit de la
multiplication 4980755 par le multiplicateur 703
la partition faite, il faut qu'il en vienne les 7085
qui auront esté multipliez par les mesmes 703
partiteur.

40. Et pour ce faire faut poser sous icelle somme
vers fenestre les 703, sçauoir sous 4980 dans les-

C iiij

de 7 3 2 1 2 l.—10 f.

1 2 l.—10 f.

2 0 0

7 3 2 1 2 l.—10 f.

La piece de marchandise est vendue 13 l.—14 f. 6 d. A la mesme raison combien valent 500 pieces, pour les 6 d. sont 12 l.—10 f. pour les 14 f. 350 l. & pour les 13 l. —6500, le tout adiousté sont 6862 l.—10 sols.

$$\begin{array}{r}
 500 \\
 \hline
 12 \text{ — } 10 \text{ f.} \\
 350 \\
 6500 \\
 \hline
 6862 \text{ l. — } 10 \text{ f.}
 \end{array}$$

De la diuision.

39. **D**iuision ou partition, c'est diuiser ou partager vne grande somme en plusieurs parties, & de faire d'une grande somme vne petite, & est contraire à la multiplication, parce que sont deux especes qui se descouurent l'une l'autre, tellement que la diuision est la vraye preuue de multiplication, & la multiplication la preuue de diuision, comme si l'on vouloit diuiser le produit de la multiplication 4980755 par le multiplicateur 703 la partition faite, il faut qu'il en vienne les 7085 qui auront esté multipliez par les mesmes 703 partiteur.

40. Et pour ce faire faut poser sous icelle somme vers senestre les 703, sçauoir sous 4980 dans les

quels faut chercher combien de fois le partiteur y est compris, sont 7 qu'il faut poser derrière vn tiret, fait a costé de la somme à partir pour premiere figure du produit de la somme à partir, par lequel faut multiplier les 7 du partiteur sont 49 qu'il faut soustraire des 49 de la somme à partir, & trencher les 7 & 49. Puis faut multiplier les 3 du partiteur par le même 7 sont 21 qu'il faut soustraire des 30 restera 5 dizaines sur 8 & 9 sur 0 qu'il faut poser sur chacun deux, & trencher 8 & 0.

$$\begin{array}{r} 59 \\ 49 \overline{) 59755} \quad | \quad 7 \\ 708 \end{array}$$

41. Ce fait faut transferer le partiteur d'une autre figure vers dextre, sçavoir sous 597, dans lesquels faut encores chercher combien de fois ledit partiteur y est compris : mais d'autant que les 597 sont moindres que ledit partiteur, faut poser 0 près la figure 7 pour seconde figure dudit produit, & trencher ledit partiteur sans soustraire.

$$\begin{array}{r} 759 \\ 49 \overline{) 59755} \quad | \quad 70 \\ 708 \end{array}$$

42. Et pour la troisième operation, faut encores transferer ledit partiteur d'une autre figure vers dextre comme dit est, sçavoir sous 5975 dans lesquels il faut chercher combien ledit partiteur y est compris, sont 8 qu'il faut poser derrière ledit tiret, pour troisième figure dudit produit, par lequel il faut multiplier le 7 du partiteur sont 56 qu'il faut soustraire des 59 de la somme à partir, reste 3 qu'il faut poser sur 9 & trencher les 59. Puis faut enco-

tes multiplier les 3 du partiteur par les mesmes 8 sont 24 qu'il faut soustraire des 25 reste 1 sur 5 qu'il faut poser sur iceluy 5 & le trencher, & 2 sur 7 qu'il faut aussi poser sur ledit 7 & trencher iceluy 7.

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 8951 \\
 \times 88785 \\
 \hline
 70333 \\
 700 \\
 7 \\
 \hline
 708
 \end{array}$$

43. Et pour la quatrième & dernière operation, faut transferer ledit partiteur sous les 3515 & chercher en iceux cobien de fois il y est comprins, sont 5 qu'il faut poser derriere ledit tiret pour quatrième figure dudit produit, par lequel 5 il faut multiplier les 7 du partiteur sont 35 qu'il faut soustraire des 35 de la somme à partir ne reste rien, & faut aussi multiplier le 3 du partiteur par le mesme 5 sont 15 qu'il faut soustraire des 15 de la somme à partir, & ne reste rien.

$$\begin{array}{r}
 31 \\
 8984 \\
 \times 88788 \\
 \hline
 703333 \\
 7000 \\
 77 \\
 \hline
 7085
 \end{array}$$

Aussi si l'on diuise les 2337922 de la multiplication mentionnee au 21 chapitre par les 346 qui a esté multiplieur des 6757. La partition faite, il faut qu'il en vienne les 6757 qui ont esté multiplies.

2	2								
2	4								
8	9	3							
2	6	3	4						
8	9	2	8	4					
2	3	3	7	9	2	2			
3	4	6	6	6	6				
3	4	4	4						
3	3								

6757

44. Vn commissaire de viures à par diuerses fois reçu des habitans d'une ville 168732 pains d'amonition, chacun du poix de demie liure pour distribuer aux gens de guerre, sçauoir combien il a esté baillé de septiers de bled ou charges de cheual pour faire ledit pain, chacune charge du poix de 300 l. & qui a rendu les mesmes 300 l. de pain cuit. Puis que chacun desdits pains est du poix de demie liure, la moitié d'iceux reuiennent à 84366 l. lesquelles estant diuisees par le prix de chacune charge qui est de 300 l. le produit de la partition monstre la quantité des charges qui ont esté baillées pour faire ledit pain, & pour faire la partition il faut trencher les deux dernieres figures de la somme à partir, & du reste prendre le tiers pour auoir 281 charge $\frac{11}{78}$.

84366

281300

45. Vn Colomnel d'armée à reçu des habitans d'une ville la somme de 25749 l. pour distribuer à 58 capitaines, sçauoir combien il appartient à chacun. Pour ce faire il faut en la forme cy dessus

declaree partir. les 25749 l. par les 58 pour auoir 443 l. pour chacun deldits Capitaines, mais la partition faite il reste 55 l. qu'il faut reduire en sols, sont 1100 qu'il faut encores partir par les 58 pour auoir 18 s. restent 56 s. qu'il faut reduire en deniers sont 672 qu'il faut encores partir par les 58 pour auoir 11 deniers comme s'ensuit.

Preuve de la regle precedente.

5		2		562	
27		55		11	
2825		526		3	
28749	443 l.	288	18 s.	4	
888		888		294	11 d. $\frac{34}{58}$
888		8		672	
				888	
				8	

$$\begin{array}{c} 0 \\ 4 \div 2 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 1 \\ 2 \div 2 \\ 1 \end{array}$$

46. La preuve de la diuision se peut aussi faire par le contraire, comme dit est par 9 & par 7. Et pour faire la preuve par 9, faut chasser les 9 du partiteur 58 restent 4, puis faut chasser les 9 du produit de la diuision 443 restent 2 qu'il faut multiplier par 4 sont 8 qu'il faut adiouster avecques les 55 restans de la partition, desquels faut chasser les 9 ne reste rien. Ce fait faut aussi chasser les 9 de la somme qui a esté diuisee, & y trouuer 0.

47. Et pour faire la preuve par 7 faut chasser les 7 des dizaines du partiteur, restét 2, puis faut chas-

ser les 7 du produit de la partition, restent aussi ; qu'il faut multiplier l'un par l'autre sont 4 qu'il faut adiouster avecques les 55 restans, les 7 ostez reste 1, ce fait faut aussi chasser les 7 des dizaines de la somme à partir, & y trouuer 1, & pour faire la preuue par le contraire, faut multiplier les 443 par les 58, & au produit faut adiouster les 55 restans. Le tout estant adiousté faut qu'il en vienne les 25749.

Des partitions breues.

48. **P**our partir par 10 faut trencher la dernière figure de la somme à partir, & la partition sera faite pour partir par cent, il en faut trencher deux, & par mil il en faut trencher trois.

Pour partir par 20 il faut trencher la dernière figure, & du reste faut prendre la moitié, pour partir par 30 faut aussi trencher la dernière figure, & du reste prendre le tiers par 40, le quart par 50 le quint par 60, le sixième, & ainsi iusques à cent.

Regle sur la diuision.

49. **L**es regles sur la diuision sont contraires aux regles sur la multiplication, parce que les regles sur la multiplication, c'est pour sçauoir combien peut valoir le prix d'une quantité de pieces de marchandises à la raison que l'une desdites pieces a esté achaptee ou vendue, & les regles sur la diuision, c'est de sçauoir combien peut valoir la piece d'une marchandise, à la raison qu'une quantité de piece a esté vendue.

50. L'on a fait achapt de 57 pieces de marchandie-

se pour la somme de 542 l. laquelle marchandise l'on transporte d'un pays en autre pour la vendre & y profiter, enquoy faisant l'on a fait despense, tant pour le port de la marchandise, iournees du marchand, peages & deuoirs seigneuriaux, iusques à la somme de 158 l. laquelle somme il faut adiouster auecques les 542 l. de somme principale sont 700 l. que les 57 pieces ont esté achaptees, & par ce que le marchand les reuend en detail piece à piece ou autrement, il luy faut sçauoir à quel prix reuient la piece, & pour ce faire il faut partir les 700 l. par les 57 pour auoir 12 l. 5 s. 7 d. pour le prix de la piece, sauf au marchand à hausser ledit prix, selon & suyuant le profit qu'il entend faire sur la vente de la marchandise.

$$\begin{array}{r|l} 21 & \\ 336 & \\ 700 & 12 \text{ l.} \\ 877 & \\ 8 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & \\ 75 & \\ 320 & 5 \text{ s.} \\ 87 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & \\ 71 & \\ 420 & 7 \frac{15}{39} \\ 87 & \end{array}$$

51. Plus l'on a fait achapt de 58. pieces de marchandise, pour la somme de 159 l. 17 s. 4 d. sçauoir à quel prix reuient la piece. Pour ce faire il faut diuiser les 159 l. par 58. La diuision faite il en vient 2 l. restât 43 l. qu'il faut reduire en sols, & ausquels faut adiouster les 17 s. sont 877 qu'il faut encôres diuiser par les 58 pour auoir 15 s. restent 7 s. qu'il faut reduire en deniers, sont auecques les 4 d. 88 qu'il faut encôres diuiser par les 58 pour auoir en tout 55 s. 1 d. $\frac{15}{39}$

		$\begin{array}{c} \text{I} \\ 2 \text{ — } \text{+} \text{ — } 3 \\ \text{I} \end{array}$		$\begin{array}{c} \text{I} \\ 4 \text{ — } \text{+} \text{ — } 4 \\ \text{I} \end{array}$	
$\begin{array}{r} 43 \\ 288 \\ 88 \end{array}$	$\begin{array}{r} 24 \\ 38 \\ 877 \\ 888 \\ 8 \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 88 \\ 88 \end{array}$	$\begin{array}{r} 15 \text{ f.} \\ 88 \end{array}$	$1 \text{ d. } \frac{15}{19}$	

52. Pour verifien les regles faites sur le fait de la diuifion, nous en ferons la preuue par 9 & par 7, d'autant que comme dit est la preuue de 7 est plus certaine & affeuree que la preuue de 9, & pour faire la preuue par 9 faut chaffer les 9 des 58 partiteur, reftent 4. Ce fait faut chaffer les 9 en la forme de l'addition des 2 l. 15 f. 1 d. reftent 4 qu'il faut multiplier par les autres 4 font 16 reftent 7 aufquels faut adiouter les 3 d. reftans. Reftes 1, puis faut auffi chaffer les 9 des 159 l. 17 f. 4 d. & y trouuer 1.

53. Et pour faire la preuue par 7 faut chaffer les 7 des dizaines des 58 partiteur, reftent 2 puis faut chaffer les 7 des 55 f. reftent 6 qui vallent en preuue chacun 5 d. font 30 defquels faut chaffer les 7 reftent 2 qu'il faut compter avecques le denier font 3 qu'il faut multiplier par le 2 font 6 aufquels faut adiouter les 2 d. reftans de la preuue de 30 font 8 reftes 1. Ce fait faut chaffer les 7 de la fomme partie 159 l. 17 f. 4 d. & y trouuer 1.

54. Plus l'on a fait achapt de $37 \frac{2}{3}$ pieces de marchandise pour la fomme de 59 l. 12 f. 7 d. ſçauoir à quel prix reuiet la piece. Pour ce faire faut

reduire les $37\frac{2}{3}$ en tiers sont 113. Puis faut multiplier les 59 l. 12 s. 7 d. par 3 sont 178 l. 17 s. 9 d. qu'il faut partir par les 113 tiers pour avoir 31 l. 7 d.

55. D'auantage l'on a fait achapt de $45\frac{1}{4}$ pieces de marchandise par le prix de 257 l. 18 s. 10 d. sçauoir à quel prix reuiet la piece, reduisez les $45\frac{1}{4}$ en quarts sont 183. Puis il faut multiplier les 257 l. 18 s. 10 d. par 4 sont 1031 l. 15 s. 4 d. qu'il faut partir par les 183 pour avoir 5 l. 12 s. 9 d.

56. La preuue se fait par le contraire en la forme des regles de multiplication, comme à 5 l. 12 s. 9 d. piece, combien pourront valoir 183 pieces, le tout multiplié il en vient les 1031 l. 15 s. 4 d. desquels il faut prendre le quart pour avoir les 257 l. 18 s. 10 d. à laquelle multiplication faut adiouster 2 s. 1 d. pour les 25 restans.

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ l. } 12 \text{ s. } 9 \text{ d.} \times 183 \\
 \hline
 9 \text{ d.} \times 183 = 16 \text{ d.} \\
 4 \text{ s.} \times 183 = 9 \text{ s.} \\
 2 \text{ s.} \times 183 = 1 \text{ s.} \\
 3 \text{ l.} \times 183 = 549 \text{ l.} \\
 183 \times 5 \text{ l.} = 915 \text{ l.} \\
 \hline
 233 \text{ l. } 5 \text{ s. } 4 \text{ d.} \\
 \hline
 116 \text{ l. } 15 \text{ s. } 4 \text{ d.} \\
 915 \\
 \hline
 1031
 \end{array}$$

Autrement pour les 9 d. prouue les $\frac{1}{4}$ des 183 sont 6 l. 17 s. 3 d. pour les 12 s. 109 l. 16 s. pour les 5 l. 915 l. Le tout adiouste avecques les 2 s. 1 d. des re-

tes il en vient 1031 l. 15 s. 4 d. desquels le quart sont
les mesmes 257 l. 18 s. — 10 deniers.

1 8 3

6 — 1 7 s. — 3 d.

1 0 9 — 1 6 1

9 1 5 2

2 0 3 1 1 5 4

2 5 7 — 1 8 — 1 0 d.

L'on a fait achat de 500 pieces de marchandise
pour la somme de 2548 l. 17 s. 3 d. Sçavoir à quel
prix reuient la piece, tenez les deux dernieres
figures, & des 25 restans, prenez le cinquième pour
auoir 5 l. restent 48 l. qui valent 960 s. Desquels
faut aussi tencer les deux figures, & des 9 restan-
tes faut prendre le cinquième pour auoir 1 s. re-
stent 460 s. qui valent 5520 d. desquels faut enco-
res tencer les deux figures, & des 55 restans, pren-
dre le cinquième pour auoir 11 d. $\frac{7}{27}$ & en tout 5
l. — 1 s. 11 d. $\frac{1}{27}$

4 6 0 0
9 2

2 5 | 4 8 9 | 6 0

5 5 | 2 0

5 l. — 1 s. — 1 1 d. $\frac{1}{27}$

Des preuues & de leur difference.

57. **C**E n'est sans cause que j'ay cy deuant dit,
qu'il ne faut tenir pour preuue certaine,
la preuue faite par 9. Mais pour eüiter à longueur
du contraire, faut auoir recours à la preuue faite
par 7 comme estant infallible, & la plus certaine.

Et

Et d'autant que la preuue de 9 a tousiours esté, & est encores à present en vſage à ceux qui font estat de l'Arithmetique: i'ay verifié par icelle plusieurs regles contenues en ce present liure qui sont veritables & bien verifiees: mais d'autant qu'elle est incertaine, nous en ferons demonstration sur l'addition, il est deu 456 l. 13 ſ. 2 d. 58 l. 7 ſ. 9 d. 38 l. 1 ſ. 4 d. & 92 l. 5 ſ. 7 d. Le tout adiouſté il en vient 626 l. 1 ſ. 10 d. ſoit que l'addition ait esté faite à la ſomme de 536 l. 1 ſ. 10 d. ſont 90 l. de faute, & neantmoins la preuue faite par 9 ſe trouue, & par là l'on conclud que l'addition eſt bien faite, neantmoins qu'elle ſoit fauſſe.

$$\begin{array}{r}
 436 \text{ l.} - 13 \text{ ſ. } 2 \text{ d.} - 1 \\
 58 \text{ — } 7 - 9 - 6 \\
 38 \text{ — } 15 - 4 - 1 \frac{7}{8} \\
 92 \text{ — } 5 - 7 - 6 \\
 \hline
 536 \text{ l.} - 1 \text{ ſ.} - 10 \text{ d.} \\
 \hline
 626 \text{ l.} - 1 \text{ ſ.} - 10 \text{ d.}
 \end{array}$$

38. Qu: ſi la preuue de la meſme addition eſt faite par 7 elle ne ſe trouue, d'autant qu'il en vient 0 pour les ſommaiſes, & 2 au ſommaire des ſommaiſes, qui monſtre que l'addition n'eſt bien faite, & qu'il y a faute. Tellement que recomptant ou reſuſant l'addition, l'on trouue les 90 l. de faute en ce que le vray ſommaire ſoit les 626 l. 1 ſ. 10 d. Et pour faire la preuue de l'addition par 7 faut faire aux liures ainſi qu'il eſt cy deuant declaré en les comptant par dizaines, & par ce que l'addition conſiſte en liures ſols & deniers, autant de liures qui reſteront ſur chacun ſommaire, ſont autant de

6 sols qu'il faut compter avecques les sols dudit sommaire, & autant de sols qui resteront des sols, sont autant de 5 d. qu'il faut aussi compter avecques les deniers dudit sommaire, & en chasser les 7 & ce qu'il restera desdits deniers, le faut poser à costé dudit sommaire.

59. Au premier sommaire 436 restent 2 l. qui valent 12 s. restent 5 qu'il faut compter avecques les 13 sont 18 restent 4 s. qui valent 20 d. restent 6 d. qu'il faut compter avecques les 2 d. du mesme sommaire sont 8 reste 1 d. qu'il faut poser à costé dudit sommaire, & à l'autre sommaire 58 l. 7 s. 9 d. faisant comme dessus, il reste 6 d. Et au troisieme sommaire 38 l. 15 s. 4 d. il reste 1 d. & au dernier sommaire 92 l. 5 s. 7 d. il reste 6 d. Les restes adoustez sont 14 desquels faut chasser les 7 ne reste rien. Ce fait faut chasser les 7 des 626 l. 1 s. 10 d. & y trouver o semblable figure que la precedente.

60. D'avantage l'on a fait achat d'une piece de marchandise pour la somme de 6 l. 18 s. 6 d. à la mesme raison l'on veut sçavoir que pourront valloir 158 $\frac{1}{4}$. La regle estant faite & verifiée par la preuve de 9 l'on trouve 1009 l. 6 s. 10 d. $\frac{1}{2}$ & neantmoins que la preuve en soit faite par 9. La regle est faulse, & au deffaut de 90 l. par ce que la regle estât bien faite, & verifiée par la preuve de 7 il en vient 1099 l. 6 s. 10 d. $\frac{1}{2}$.

61. Au moyen de ce que dessus, ie delaisseray la preuve de 9 ne m'assurant en toutes les regles cy apres que sur la preuve de 7 delaisant tous contraires pour la longueur d'iceux.

Des regles de trois.

62. **L**es regles de trois sont ainsi appellees, parce qu'elles sont composees de trois nombres certains, au moyen desquels le quatrième nombre se descouvre. C'est pourquoy elle a esté par aucuns marchands appellee la regle de quatre par autres la regle d'or, & est ceste regle differente aux regles d'achapt & vente, tant sur le fait de la multiplication que de la diuision, par ce que comme dit est. Les regles sur la multiplication, c'est pour sçauoir combien peut valoir vne quantité de pieces de marchandise, à la raison du prix fait de l'vne des pieces. Les regles sur la diuision, c'est de sçauoir combien la piece peut valoir, à la raison qu'vne quantité de pieces ont esté vendues ou achaptees : mais la regle de trois, c'est pour sçauoir à la raison qu'vne quantité de pieces sont vendues, combien vne autre quantité peut valoir.

63. Le subiet de la regle de trois, & pour lequel l'on met la main à la plume, c'est pour sçauoir le prix de la marchandise que l'on veut achapter, à raison du prix de la marchandise vendue. Tellement que la marchandise que l'on veut achapter doit tousiours occuper le troisième lieu en la regle. La marchandise vendue le premier lieu, & le prix d'icelle le second, & doit le troisième nombre estre de mesme nom que le premier, comme aussi le quatrième nombre sera de mesme nom que le second. Tellement que si le premier nombre sont boisseaux, & le troisième quarts de boisseau, il faut reduire le premier nombre en quarts, afin que le

D ij

multiplieut & partiteur soient de mesme nom, & aussi si le second nombre sont tiers. Le quatrième nombre seront tiers, & faut que le second nombre soit multiplié par le troisième, & le produit diuisé par le premier, en sorte que toutes regles de trois se terminent par les regles de multiplication & diuision cy dessus declaices, & par mesme preuue seront verifiees.

64. Le suiet de ceste regle consiste aussi à bien ordonner les nombres d'icelle, & de ne prendre l'un pour l'autre. La pippe de vin contenant 240 pots est vendüe 28 l. & à la mesme raison le pot est vendu 2 s. 4 d. Lors que la pippe de vin ne sera vendüe que 17 l. que doit valoir le pot en ceste regle, nous n'auons affaire de la quantité des pots qui sont en la pippe: mais nous dirons si 28 l. donnent 2 s. 4 d. que donneront 17 l. par ce que moins le vin est cher, & moins doit valoir le pot. Pour faire ceste regle il faut multiplier les 2 s. 4 d. par les 17 l. sçauoir pour les 4 d. faut prendre le tiers, & multiplier par 2. sols, le tout adiousté sont 1 s. 5 d.

66. Mais si nous disons la pippe de vin contenant 240 pots est vendüe 28 l. à la mesme raison que pourront valloir 58 pots en ceste regle. La quantité des pots y est requise, parce que le suiet d'icelle est pour sçauoir combien cousteront 58 pots. Pour ceste cause il faut former la regle en trois nombres disant: Si 240 pots valent 28 l. combien 58 multipliez les 28 l. par 58 sont 1624 qu'il faut partir par les 249 pour auoir 6 l. 15 s. $\frac{2}{3}$ ou 4 d.

$ \begin{array}{r} \text{Si } 240 - 28 \text{ l. } 58 \\ \hline 464 \\ 116 \\ \hline 1624 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 48 \\ 1624 \\ 240 \\ \hline 1624 \end{array} $	$ \begin{array}{r} 12 \\ 6 \text{ l. } 3680 \\ 2400 \\ \hline 24 \end{array} $
--	---	--

67. Davantage 47 pieces de marchandise sont vendues 543 l. 18 s. 4 d. à la mesme raison l'on en veut encore acheter ou reuendre 15 pieces, sçauoir ce qu'elles pourront valoir. Pour ce faire faut pour les 4 d. prendre le tiers des 15 pieces sont 5 s. puis il faut multiplier les 15 par les 18, & adiouster le tout sont 275 qui valent 13 l. 15 s. & pour la fin de la multiplication faut multiplier les 543 l. par les 15, & au produit faut adiouster les 13 l. 15 s. pour auoir en tout 8158 l. 15 s. qu'il faut partir par les 47 pieces achaptees, la partition faite il en vient 173 l. restent 27 l. qu'il faut reduire en sols, & y adiouster les 15 sont 555 qu'il faut encores partir par les 47 pour auoir 11 s. restent 38 sols qu'il faut reduire en deniers sont 456 qu'il faut encores partir par les 47 pour auoir en tout 173 l. 11 s. 9 d.

²³
¹⁷ 68. Plus l'on a fait achapt de 257 pieces de marchandise pour la somme de 542 l. 18 s. 6 d. à la mesme raison l'on en veut reuendre 48, sçauoir ce qu'elles pourront valoir. Pour le fait de la multiplication des 18 s. 6 d. par les 48. Pour ceste regle, & pour l'autre suyuant, & suyuant les 26 & 27 chapitres, faut pour les 6 d. trencher la derniere figure des 48 & des 4 restans, faut prendre le quarr c'est 1 l. La figure trenchee vaut 8 fois

faut adioufter les 49 l. 7 f. qui font prouenus des deniers, font en tout 1656 l. 15 f. qu'il faut partir par les 235 pour auoir 7 l. 1 f.

$$\begin{array}{r}
 58\frac{1}{4} \quad 19 \text{ f.} - 7 \text{ d.} - 423 \\
 235 \text{ ——— } 19 \text{ f.} - 7 \text{ d.} \quad 16912 \\
 \hline
 421. - 7 \text{ f.} \\
 7 \\
 \hline
 491. - 7 \text{ f.} \\
 1522 \text{ — } 16 \\
 84 \text{ — } 12 \\
 \hline
 1656 \text{ l.} - 15 \text{ f.}
 \end{array}$$

70. Les regles de trois peuvent auffi feruir en plusieurs autres affaires que pour la marchandise, comme si en vne garnison y auoit 257 soldats, qui despenferoient chacun mois 2540 l. & que l'on voudroit renforcer la garnison de 150 autres soldats, pour ſçauoir ce qu'ils pourroient despenfer tous enfemble par chacun mois à la raifon que deſſus. Il faut former autre regle de trois, diſant: ſi 257 ſoldats despenſent 2540 l. combien despenſeront 407 multipliez les 2540 l. par les 407, & diuiſez le produit par les 257 pour auoir 4022 l. 9 f. 9 d. $\frac{17}{257}$.

71. Plus l'on a fait achapt de 37 pieces de marchandise, pour la ſomme de 258 l. Et l'on veut encores employer en la meſme marchandise 67 l. ſçauoir combien l'on en aura de pieces. Pour ce faire faut par autre regle de trois, dire. Si pour 258 l. i'ay 37 pieces, combien de pieces pour 67 multipliez les 37 pieces par les 67 l. font 2479.

pieces, qu'il faut partir par les 258 pourauoir 9 pieces, & peu moins de $\frac{5}{8}$.

$$\begin{array}{r|l}
 1 & \\
 35 & \\
 627 & 9\frac{5}{8} \\
 2479 & \\
 288 &
 \end{array}$$

L'on a fait achat de $58\frac{2}{3}$ pieces de marchandise, pour la somme de 148 l. 7 s. à la mesme raison combien de pieces pour 68 l. Pour ce faire il faut reduire les 248 l. 7 s. en sols sont 4967, & aussi les 68 l. sont 1360 desquels faut prendre les $\frac{2}{3}$ sont 906 $\frac{2}{3}$ puis il faut multiplier les 1360 par les 58, & au produit faut adjoûter les 906 $\frac{2}{3}$ pour auoir 79786 $\frac{2}{3}$ pieces pour tout le contenu de la multiplicatiõ; & pour en faire la preuue il faut entendre les $58\frac{2}{3}$ pieces pour 58 l. 8 d. desquels la preuue sont 2. Ce fait faut chasser les 9 des 1360, reste 1 qu'il faut multiplier par 2 sont 2. Puis faut chasser les 9 du produit de la multiplication. Sçauoir des 79786 $\frac{2}{3}$ pieces qui seront aussi comptees pour sols & deniers, & y trouuer 2.

La multiplication ainsi faite & verifiee, il faut partir les 79786 $\frac{2}{3}$ par les 4967 pour auoir 16 pieces, reste 314 pieces qu'il faut reduire en tiers, sont avecques les $\frac{2}{3}$ restans 944 qu'il faut encotes partir par le mesme partiteur, pour auoir en tout 16 $\frac{944}{4967}$ pieces, pour faire preuue de la partition, le preuue des 4967 partiteur sont 8, & des 16 restent 7 qu'il faut multiplier par 3 sont 21 restent 3 qu'il faut multiplier par 6 sont 24 restent 6 qu'il faut compter avecques les 8 restans des 994 sont

14 restent 5, ce fait faut chasser les 9 des 7 9 7 8 6
reste 1 qu'il faut multiplier par les 3 des $\frac{2}{3}$ sont 3,
& les 2 sont 5. La preuue se peut aussi faire par 7
ainsi que des autres regles.

L'on a fait traualier 35 maneuures par le temps
de 15 iours qui ont gagné pour ledit temps 210 l.
& d'aurant que l'on desire aduancer l'œuvre, & en-
cores y employer 325 l. Sçauoir combien l'on au-
ra d'autres maneuures pour le mesme temps de 15
iours. Pour ce faire il faut multiplier les 325 l. par
les 35 hommes sont 11375 qu'il faut partir par les
210 pour auoir 54 $\frac{1}{2}$.

L'on a mis en banque 4523 l. pour en payer de
profit par chacun an 7 $\frac{1}{2}$ pour cent, à la mesme rai-
son, combien gagneront 1537 liures, pour ce faire
il faut premierement sçauoir combien les 4523 l.
gagnent à raison de 7 $\frac{1}{2}$ pour cent sont 325 l. 12 s. 1
d. peu plus qu'il faut multiplier par les 1537, & di-
uiser le produit par les 4523 pour auoir pour le
denier. 128 s. 1 d. & pour les 12 s. 18444 s. Le tout
adiousté & reduit en liures sont 928 l.—12 s. 1 d.
& pour la multiplication des 1537 par les 325 sont
499525. Le tout adiousté sont 500453 l. 12 s. 1 d.
qu'il faut partir par les 4523 pour auoir 110 l.—
12 s. 11 deniers.

2	
439	
8882	
888483	
48233	
482	

110 l.—12 s.—11 d.

Regles du gain par cent.

72. **L'**On a fait achapt de certaine marchandie, qui reuiet tant en principal, frais & mises à la somme de 157 l. & encores pour le dechet 25 l. 10 s. qui est en somme toute 182 l. 10 s. laquelle marchandise l'on veut reuendre & y gagner 18 pour cent, sçauoir combien on la doit reuendre. Pour ce faire faut multiplier les 182 l. 10 s. par 118 dans lesquels sont 100 & 18 que l'on veut gagner sur iceluy cent, sont 21535 qu'il faut diuiser par cent, pour auoir 215 l. 7 sols.

73. Plus l'on a vendu certaine marchandise, la somme de 215 l. 7 s. sur laquelle vente l'on a gagné 18 pour cent, sçauoir combien la marchandise auoit esté achaptée. Pour ce faire faut multiplier les 215 l. 7 s. par cent, & diuiser le produit par les 118 pour auoir les mesmes 182 l. 10 s.

74. L'on a vendu 45 pieces de marchandise 27 l. 5 s. qui n'é auoit cousté que 23. Sçauoir cōbien l'on gagne pour cent. Pour ce faire faut premierement soustraire le gain que l'on a fait sur le premier achapt sont 4 l. 5 s. qu'il faut multiplier par cent sont 45 l. qu'il faut diuiser par les 23 l. du premier achapt pour auoir 18 l. 9 s. 6 d. $\frac{18}{13}$.

75. Plus l'on a fait achapt de 57 pieces de marchandise, pour la somme de 48 l. 12 s. laquelle marchandise l'on veut reuendre à la piece, & y gagner 35 pour cent: sçauoir combien il faut reuendre la piece. Pour ce faire il faut multiplier les 57 pieces achaptées par cent, sont 5700. Puis faut multiplier les 48 l. 12 s. par 135, & diuiser le produit par

les 5700 pour auoir 23 l. $\frac{2}{95}$.

76. D'auantage l'on a gagné 35 pour cent sur la vente d'une piece de marchandise, à raison qu'elle a esté vendue 23 l. $\frac{2}{95}$. Sçauoir combien 57 pieces de la mesme marchandise ont esté vendues. Pour ce faire multipliez les 23 l. par 5700, & au produit adioustez les 120 restans de la precedente regle, puis diuisez le tout par les 135 pour auoir les mesmes 48 l. 12 sols.

Si — 135 — 23 l.	$\begin{array}{r} 120 \\ 5700 \overline{) 68400} \\ \underline{5700} \\ 11400 \\ \underline{11400} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 5700 \\ 23 \overline{) 127100} \\ \underline{46} \\ 114100 \\ \underline{114100} \\ 0 \end{array}$
------------------	--	--

$\begin{array}{r} 22 \\ 2962 \\ 4477 \\ 31220 \\ 3388 \\ 233 \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 97 \overline{) 2} \\ \underline{481} \\ 12 \text{ l.} \end{array}$
--	---

*Pour verifier ces regles d'Arithmetique,
Et autres desquelles faire serez curieux,
De la preuue par sept observez la pratique,
En delaisant celle de neuf pour faire mieux.*

Reg'es d'interests.

77. **L'**Interest des deniers se pratique entre marchands au denier 12. Entre les autres au denier 15 & les rentes constituées se payent au denier 16. Tellement que pour auoir l'interest de quelque grande ou petite somme que ce soit, il faut partir la somme principale par son interest, ce qui en viendra la partition faite sera l'interest

d'un an, & si l'intérêt à couru plusieurs années, il faut multiplier l'intérêt d'un an par les années qu'il a couru, & si avecques lesdites années y a mois & iours, pour l'égard des mois il faut adiufer quelle partie alicotte sont des douze mois de l'an, tellement que si sont 3 mois, c'est le quart qu'il faut prendre dudit intérêt de l'année, & pour l'égard des iours, il faut aussi adiufer quelle partie c'est du mois, iceluy comptant pour 30 iours, & prendre la mesme partie des 30 iours de ce que ledit mois pourra emporter d'intérêt, puis il faut adiouster le tout.

78. L'on a baillé à intérêt au denier 12 la somme de 2548 l. pour le temps de quatre années, sçauoir que se peut monter l'intérêt pour ledit temps, diuisez ladite somme principale par 12 en prenant le quart du tiers d'elle, ce qui en viendra sera l'intérêt d'un an qu'il faut multiplier par les quatre années pour auoir 849 l. 6 s. 8 d.

79. Plus que peut valoir l'intérêt de 548 liures au denier 15 pour le temps de 8 années 4 mois, diuisez les 548 l. par 15 pour auoir 36 l. 10 s. 8 d. pour l'intérêt d'un an qu'il faut multiplier par les 8 années sont 292 l. 5 s. 4 d. pour les 8 années, & pour les 4 mois, faut prendre le tiers des 36 l. 10 s. 8 d. puis adioustez le tout pour auoir 304 l. 8 s. 10 d. $\frac{2}{3}$

80. L'on a baillé à intérêt la somme de 3543 l. pour en payer l'intérêt à raison de $7\frac{1}{4}$ par cent par chacun an, l'intérêt à couru par le temps de 6 ans 3 mois 10 iours, sçauoir que se monte l'intérêt de ladite somme pour ledit temps, multipliez les 7 l. $\frac{1}{4}$ qui est 5 par les 3543 sont 61936.

l. 15 f. qu'il faut partir par cent, pour auoir 619 l. 7 f. 4 d. $\frac{1}{4}$ pour l'intereſt d'un an qu'il faut multiplier par les 6 annees ſont 3716 l. 4 f. 1 d. $\frac{1}{4}$. & pour les 3 mois faut prendre le quart des 619 l. 7 f. 4 d. ſont 154 l. 16 f. 10 d. & pour les 10 iours c'eſt le tiers de ce que peut gagner vn mois, tellement qu'il faut prendre les tiers des 154 l. 16 f. 10 d. Et dudit tiers vn autre tiers pour les 10 iours. Et adiouſter le tout pour auoir 3888 l. 5 f. pour tout l'intereſt dudit temps.

81. Je ne feray mention des preuues de ces regles, d'autant qu'elles ne conſiſtent qu'aux multiplications & diuiſions cy deſſus amplement verifiees, deſquelles preuues l'on ſe pourra ſeruir, non ſeulement aux regles cy deſſus, mais aux autres ſuyuantes.

$$\begin{array}{r}
 100 - 7 \text{ l. } - 5 \text{ f. } - 8 \text{ s. } 4 \text{ d. } 3 \\
 \hline
 2 \text{ l. } 1 \text{ s. } 3 \text{ d. } 5 - 1 \text{ s. } \\
 \hline
 59 \text{ l. } 9 \text{ s. } 0 \text{ d. } 1 \\
 \hline
 6 \text{ l. } 1 \text{ s. } 9 \text{ d. } 3 \text{ l. } 1 \text{ s. } 5 \\
 \hline
 154 - 16 \text{ f. } - 10 \text{ d. } \\
 \hline
 5 \text{ l. } 12 \text{ s. } - 3 \text{ d. } \frac{1}{2} \\
 \hline
 17 \text{ l. } 4 \text{ s. } - 1 \text{ d. } \\
 \hline
 619 \text{ l. } | 36 \text{ f. } | 3 \text{ s. } 0 \text{ d. } \quad 3716 \text{ l. } 4 \text{ f. } 1 \text{ d. } \frac{1}{4} \\
 \hline
 4 \text{ l. } | 20 \text{ f. } \quad 154 - 16 - 10 \\
 \hline
 \frac{1}{4} \quad 17 - 4 - 1 \\
 \hline
 3888 \text{ l. } 5 \text{ f. }
 \end{array}$$

Des regles doubles.

82. **L**es regles doubles de trois ſont ainſi appellees, parce qu'elles ſont compoſees de 3

nombre, au moyen desquels le sixième nombre se descouvre, comme si 25 hommes manoeuvres ont en 3 mois 8 iours gagné 158 l. Sçauoir au mesme prix & temps que pourront gagner 9 autres manoeuvres en 15 iours. Pour ce faire faut premièrement disposer les nombres de la regle en cinq nombres, en disant : Si 25 en 98 iours gagnent 158 li. combien gagneront 9 manoeuvres en 15 iours. Pour rendre la regle double en vne simple, qui ne sera composee que de trois nombres, multipliez les 15 iours par les 9 hommes sont 135, & les 25 hommes par les 98 sont 2450. Tellement que les quatre nombres sont reduits à deux, & les 158 l. de gain sera le deuxième nombre de la simple regle qu'il faut multiplier par les 135, & diuiser le produit par les 2450 pour auoir 8 l. 14 s. $\frac{30}{245}$.

2450—158—135	1	3
135	27	28
790	82	202
474	22330	81.2460
158	2480	2488
		24
21330		

83. Dauantage l'on a mis à profit 153 l. pour en payer par chacun an $8\frac{2}{3}$ par cent à la fin de 5 mois, & 15 iours, l'on a rendu la somme principale, sçauoir que se monte l'interest de ladite somme pour ledit temps, disposez les nombres de la regle en la forme susdite, & multipliez les 100 l. par les 365 iours de l'annee, & aussi les 153 liures par les 165 iours des 5 mois 15 iours. Le tout mul-

ciplié & party en la forme cy dessus declaree, il en vient 5 l. 15 s. 3 d. pour l'intereſt pretendu.

84. L'on a nourry 25 hommes par le temps de 15 iours qui ont deſpenſé 158 l. à la meſme raiſon l'on veut ſçauoir combien couſtér à nourrir 157 hommes pour le temps de 57 iours, multipliez les 25 hommes par les 15 iours ſont 375 & les 157 par les 57 iours ſont 8949 qu'il faut multiplier par les 158 l. & diuiſer le produit par les 375 pour auoir 3770 l. 10 s. $\frac{2}{377}$

Des regles rebourſes.

85. **L**es regles de trois rebourſees ſont ainſi appellees, parce que l'operation d'icelle ſe fait au rebours des regles directes, d'autant qu'eſtant le troiſième nombre de grande quantité, auſſi eſt le quatrième nombre de plus grand valeur, parce que le troiſième nombre eſt partiteur, & le premier nombre multiplicur du ſecond, comme ſi l'on vouloit ſçauoir au prix que la pippe de vin a eſté vendüe 6 eſcus—12 s. 28 ſoldats ont par chacun iour à leur ordinaire pour 40 ſols de vin, ſçauoir lors que la pippe de vin ne couſtera que 4 eſcus—5 s. combien de ſoldats ſeront nourris de vin pour les 40 s. faut former la regle, diſant : Si 6 eſcus—12 s. nourrissent 28 ſoldats, combien de ſoldats ſeront nourris pour 4 eſcus—5 s. multipliez les ſols des 6 eſcus—12 s. par les 28 ſoldats, & diuiſez le produit par les ſols des 4 eſcus—5 s. pour auoir $42 \frac{116}{347}$.

86. L'on a enuoyé vn meſſager d'Angers à Lyon,

ARITHMETIQUE.

deuant la ville dans huit iours, ſçauoir à la raiſon que deſſus, combien il faut d'hommes pour paracheuer l'eſperon en ſa hauteur de 35 pieds dans le dit temps de 8 iours. Pour ce faire il faut former vne regle double, laquelle neantmoins eſtant reduite en ſimple ſera rebourſe, diſant: Si en 48 iours 22 pieds ont eſté eſleuez par 58 hommes, combien faut d'hommes pour eſleuer les 73 pieds, reſtans des 35 en 8 iours, la regle ainſi ordonnée ſe peut reduire en ſimple regle, diſant: Si 1056 pieds & iours viennent de 58 hommes, de combien d'hommes viendront 104 pieds & iours, moins y a de temps, & plus doit auoir d'hommes à travailler, & pour ceſte cauſe faut multiplier les 1056 par les 58 & diuiſer le produit par les 104 pour auoir 588 $\frac{28}{104}$ hommes.

$$\begin{array}{r} \text{Si } 1056 \text{ — } 58 \text{ — } 104 \\ \hline \begin{array}{r} 8448 \\ 5280 \\ \hline 61248 \end{array} \quad \begin{array}{r} 588 \frac{28}{104} \end{array} \end{array}$$

90. Dans vne ville aſſiegee ſont pour la garde d'icelle 1435 gens de guerre qui n'ont viures que pour 39 iours. Toutesfois l'on n'a eſperance que le ſiege ſe leue de 68 iours, ſçauoir combié il faut faire ſortir d'hommes de ladite ville, à ce que ceux qui reſteront dans icelle ſoient nourris de meſme

E

portion qu'ils estoient lors des 39 iours, multipliez les 1435 par les 39 iours, & diuisez le produit par les 68 pour auoir $823\frac{1}{8}$ qu'il faut soustraire des 1435 restent 612 qu'il faut faire sortir hors de la dite ville.

$ \begin{array}{r} 39 \overline{) 143568} \\ \underline{12915} \\ 4305 \\ \underline{55965} \end{array} $	$ \begin{array}{r} x \\ 23 \\ 7821 \\ 88968 \\ 6888 \\ 66 \\ \hline 1435\frac{1}{8} \\ 823 \\ \hline 612\frac{1}{8} \end{array} $
--	---

Vn seigneur a fait achat de $3\frac{1}{2}$ aulnes de farge de $1\frac{1}{8}$ de laize pour luy faire vn manteau qu'il veut doubler de panne de soye de $\frac{1}{4}$ de laize, sçauoir combien il en faut pour doubler ledit manteau. Pour ce faire il faut multiplier les $3\frac{1}{2}$ aulnes farge par $1\frac{1}{8}$ de la laize, sont $5\frac{19}{16}$ qu'il faut par tir par les $\frac{1}{4}$ de la laize de la panne de soye, pour auoir $5\frac{19}{12}$ aulnes, qu'est peu moins de 6 aulnes.

$ \begin{array}{r} 2 \\ x \\ 3 \\ 289 \\ 32 \\ \hline 5\frac{19}{12} \end{array} $	$ \begin{array}{r} 5\frac{19}{12} \end{array} $
--	---

Vn seigneur veut faire doubler de toille toute la garniture d'une salle de tapisserie, qui contient en sa hauteur $3\frac{1}{4}$ aulnes, & en sa longueur $57\frac{1}{2}$ aulnes. La toille contient $\frac{1}{8}$ aulnes de laize, sçauoir combien il faut d'aulnes de toille pour doubler la tapisserie, multipliez la hauteur par la longueur,

sçauoir $3\frac{1}{2}$ par $57\frac{2}{3}$ sont $214\frac{2}{3}$ qu'il faut partir par les $\frac{7}{8}$ de la laize de la toille pour auoir $214\frac{2}{3}$.

$$\begin{array}{r|l} 33 & \\ 2186 & \\ 27992 & 214\frac{2}{3} \\ 8444 & \\ 88 & \end{array}$$

L'on a fait faire vn ciel de li&t, qui contient quatre pans ou costes de velours, qui conti&t en sa laize $\frac{1}{2}$ il y en a 10 aulnes pour le contenu du ciel, l'on en veut faire vn autre de la mesme largeur & longueur qui soit de damas, qui contient $\frac{1}{4}$ de laize, sçauoir combien il faut d'aulnes de longueur dudit damas. Pour ce faire multipliez les 10 aulnes par les $\frac{1}{2}$ de sa laize, & diuisez le produit par les $\frac{1}{4}$ pour auoir $8\frac{1}{2}$.

$$\begin{array}{r|l} 48 & \\ 200 & 8\frac{1}{2} \\ 24 & \end{array}$$

De la police qui se doit pratiquer aux viures des villes assieg&es.

91. **D**Ans vne ville assieg&ee y a 458 soldats ou gens de guerre, qui n'ont que 12 pippes de vin, qu'il faut si bien gouuerner que chacun d'iceux en ait chacun iour autant l'un que l'autre par le temps de 15 iours, que l'on espere que le sie&e

ge se pourra leuer. La pippe contient 240 pots, le pot deux pintes, la pinte deux chopines, & la chopine deux septiers. Pour sçauoir combien il en faut distribuer à chacun, reduisez les 12 pippes de vin en pots, sont 2880 qu'il faut diuiser par les 458 soldats, pour auoir 6 pots chopine, & $\frac{1}{4}$ de septier qu'il faut diuiser par les 15 iours, pour auoir 3 septiers $\frac{1}{4}$ pour chacun soldat.

92. Dans vne ville assiegee sont demeurans 2548 habitans, hommes, femmes, qu'enfans, & pour leur nourriture durant le temps de 45 iours, ils n'ont que 257 charges de bled, le pain de chacune charge estant boullengé pese 300 l. la liure 16 onces, & l'once 8 gros, sçauoir combien il faut chacun iour distribuer dudit pain à chacun desdits habitans, reduisez les 257 charges en onces, sont 1233600 onces, qu'il faut diuiser par les 2548 habitans, pour auoir 484 $\frac{22}{17}$ onces, qu'il faut diuiser par les 45 iours, pour auoir 10 onces 6 gros $\frac{2}{3}$ pour chacun desdits habitans.

De la police qui se doit pratiquer pour le poix & prix du pain à la raison de prix du bled.

SVyuant plusieurs essais qui ont esté fais, tant de bled, seigle, froment, que mesteil, le pain d'iceux bleds bien cuit, saffé, ou beluté, reuient au poix & prix qui ensuit.

93. Lors que la charge de bled seigle de poix de 300 liures est vendu 6 l. Le pain boullengé bien cuit de saigle netty & esmouturé reuient au mesme poix de 300 l. La farine saffée le pain d'vn

fold doit peser 2 l. 7 onces 7 gros & 3 d.

94. Si ladite charge est vendue 6 l. 10 s. Plus le bled est cher, & moins doit le pain peser ledit pain d'un sold, ne doit peser que 2 l. 4 onces 7 gros 1 d. Tellement qu'à cause de l'encherre de 10 s. par charge, le pain d'un sold doit estre diminué de son poix de trois onces & 2 d., & autant en faut diminuer ou augmenter pour chacune fois 10 s. que la charge de bled augmentera ou diminuera de prix, & si le boullenger se doit payer sur le poix de son pain, c'est autant d'encherre sur le prix de la charge du bled, tellement que s'il a 20 s. pour son salaire, & le bled ne couste que 5 l. le bled reuient à 6 liures.

95. Si le pain est ordinairement d'un meisme poix & qu'il ne soit augmenté que du prix, pour chacune fois 10 s. que le septier ou charge augmentera ou diminuera de prix, faut augmenter ou diminuer le pain d'un sold, d'un denier tournois, & ainsi le pain de plus haut ou bas prix à l'equipolent.

96. Si la charge de froment reuient à 7 l. le pain fait de fleur de froment bien cuit, de froment bien net & émoururé, reuient à 160 l. Tellement qu'estant le boullenger payé sur lesdits 7 l. du prix du bled, le pain d'un sold doit peser vne liure 2 onces & vn gros.

97. Si la charge de froment reuiet à 7 l. 10 s. compris le salaire du boulléger, le pain d'un sold doit peser vne liure 7 gros & 2 d. qui est 1 once & 2 gros, qu'il faut diminuer du poix à cause des 10 s. d'encherre, & en cas de diminution du prix, il les

faut augmenter pour chacune fois 10 s.

98. Le pain d'une moitié froment & moitié seigle est appelé pain de mesteil, duquel l'on doit régler le prix & poix à la raison cy dessus,

De la réduction des monnoyes.

99. **L**A réduction des monnoyes, c'est de eualuer la valeur d'une monnoye à la valeur d'une autre differente, il est deu la somme de 5492 l. monnoye qu'il faut payer en liures tournois, sçavoir combien sont de liures tournois, d'autât que la liure monnoye vaut 24 s. tournois, faut multiplier les 5492 par 24 & du produit faut trencher la derniere figure, & du reste faut prendre la moitié pour auoir 6590 l. 8 sols.

100. Puis il est deu 548 escus sol de 65 s. piece, qu'il faut reduire en liures tournois, sçavoir combien ils vallent de liures, multipliez les 548 par les 3 li. sont 1644. Et pour les 5 s. de surplus, prenez le quart, & adioustez le tout sont 1781 l.

101. Dauantage il est deu 859 pistollers de 64 s. piece, qu'il faut payer en liures tournois. Sçavoir combien ils vallent de liures, multipliez les 859 par 3 sont 2577 l. Et pour les 4 s. de surplus, prenez le cinquième des 859 & adioustez le tout pour auoir 2748 l. 16 s.

Dauantage il est deu 6857 pieces de 16 s. qu'il faut payer en liures tournois, sçavoir combien ils vallent de liures, tencez la derniere figure 7, le reste des figures demeurent pour pieces de 2 s. Lesquelles estans multipliez par la moitié des 16, qui est 8 ensemble, la figure tencee qui reuiert à 5 l.

12 f. Le tout adiousté le sommaire se monte 5485 l. 12 f.

Pour reduire 759 pieces de 8 f. tenez la dernière figure qu'il faut multiplier par 4 sont 3 l. 12 f. & aussi les 75, & assemblez le tout pour auoir 303 l. 12 f.

Pour reduire 5437 pieces de 10 f. 8 d. tenez la dernière figure, & du reste pour les 8 d. prenez le tiers sont 181 l. 4 f. 8 d. & pour les 10 f. prenez la moitié, le tout adiousté sont 2899 l. 14 f. 8 d.

Pour reduire 897 pieces de 21 f. 4 d. Pour les 20 f. sont 897 l. Pour le soult de surplus tenez la dernière figure, & du reste prenez la moitié, & encores dudit reste pour les 4 d. prenez la sixième, & adioustez le tout pour auoir 956 l. 16 f.

Pour reduire 958 testons de 15 f. 6 d. piece, multipliez les 958 par les 15 f. en la forme du 24 chapitre, & pour les 6 d. prenez la moitié, & adioustez le tout pour auoir 14849 f. qui valent 742 l. 9 f.

$$\begin{array}{r}
 958 \\
 4790 \\
 \hline
 479 \\
 14849 \\
 \hline
 742\text{ l. } 9\text{ f.}
 \end{array}$$

L'on veut reduire 1674 escus de marc en liures tournois, à raison de 6 l. 15 f. pour escu, multipliez les 1674 par 6, & au produit adioustez les trois quarts des 1674 pour auoir 11299 l. 10 sols.

Pour reduire sols du marc en liures tournois, à raison que le sold du marc vaut $2\frac{1}{4}$ tournois, faut

multiplier les 548 f. de marc, que l'on veut reduire par 24 pour auoir 1233 f. tournois, qui valent 61 l. 13 sols.

Pour reduire 548 l. de gros en liures tournois, à raison que la liure de gros vaut 7 l. 4 f. tournois, multipliez les 548 par les 7 l. sont 3836 l. auxquels faut adiouter le cinquième des 548 pour auoir en tout 3945 l. — 12 sols.

L'on veut reduire 458 liures de Sauoye en liures tournois, à raison que la liure tournois vaut 24 f. de Sauoye, reduisez les 458 l. en sols, multipliant par 10 qu'il faut partir par 24 pour auoir

$$\begin{array}{r|l}
 232 & \\
 3846 & \\
 9160 & 381\frac{2}{3} \\
 2444 & \\
 22 &
 \end{array}$$

Et pour reduire les 381 l. — 16 f. en liures de Sauoye, prens le cinquième des 381 sont 76 $\frac{1}{5}$ qui vaut 4 f. & avecques les 16 f. restans, c'est 1 l. qu'il faut adiouter avecques les 76 & 381 pour auoir les mesmes 458.

$$\begin{array}{r}
 381 \\
 76 \\
 1 \\
 \hline
 458
 \end{array}$$

Des regles de troques.

103. **D**Eux marchands veulent changer leur marchandise l'un à l'autre, l'un a du suc.

tre qui peut valoir d'argent comptant 15 s. la liure, & en change le veut vendre 18, l'autre à de la canelle qui peut valoir de iuste prix 4 l. 5 s. la liure, sçauoir combien il la doit suruendre à cause du change, considerez que celuy qui a le sucre le veut vendre de 3 s. pour liure plus qu'il ne vaut. Pour ceste cause faut dire par la regle de trois. Si 15 de comptant donnent 18 en change qui donneront 85 s. Le tout multiplié & parti, il en vient 5 l. — 2 s. 103. Deux marchands veulent changer leur marchandise, l'un a du vin qu'il veut vendre 27 l. 12 s. la pippe qui ne vaut que 10 par argent comptant, & si veut auoir le tiers en argent comptant, l'autre à du bled qui peut valloir de iuste prix 4 l. 10 s. la charge, sçauoir combien il la doit suruendre, tant à cause du surplus que de l'argent comptant que l'autre demande. Pour ce faire faut premierement leuer le tiers de l'argent comptant que le marchand demande des 27 l. 12 s. sont 9 l. 4 s. qu'il faut aussi leuer des 20 l. restent 18 l. 8 s. & 10 l. 16 s. Puis faut dire par la regle de trois. Si 10 l. 16 s. de comptant donnent 18 l. 8 s. en change, que donneront 4 l. 10 s. Le tout multiplié & parti, il en viét 7 l. — 17 s. — 2 deniers.

104. Deux marchands veulent changer leur marchandise, l'un a de la toille de 25 l. le cent de iuste prix : mais en change la veut vendre 28, & si veut auoir le quart de son argent comptant, & outre veut gagner à raison de 10 pour cent. L'autre à du drap qui peut valoir de iuste prix 4 l. l'aune, sçauoir à raison que dessus, combien il le doit suruendre. Parauant commencer ceste regle faut sçauoir

combien les 28 de iuste prix, & surpris gagnent à raison de 10 pour cent, sont 2 l. 16 s. qu'il faut adiouster avecques les 28 l. sont 30 l. 16 s. desquels faut leuer le quart de l'argent comptant que l'on demande, sont 7 l. 14 s. qu'il faut aussi leuer des 25 l. de iuste prix, restent 23 l. 2 s. & 17 l. 6 s. Puis faut former la regle de trois en disant : Si 17 l. 6 s. de comptant donnent en change 23 l. 2 s. que donneront 4 l. multipliez les 23 l. 2 s. par les 80 s. des 4 l. & diuisez le produit par les sols des 17 l. 6 s. pour auoir 5 l. 6 s. $\frac{284}{246}$.

Si 346 — 23 l. — 2 s. — 8 0	$\frac{1}{31}$	$\frac{2}{38}$	
8	1848	324	
240	346	51.2360	$\frac{6 \frac{284}{146}}$
160	346	346	
1848			

De l'evaluation & calcul des arrerages des rentes suivant l'aprecy.

105. **P**AR sentence ou ingement souverain, les arrerages de plusieurs bleds sont adiugez pour le temps de 28 annees, à la raison de l'aprecy qui en auroit esté fait à plusieurs marchez desdites annees, chacun aprecy de different prix, les bleds sont fourment, seigle, orge, & auoine, il y a sept aprecis en chacune des 28 annees, & par chacun de ses aprecis, le prix de chacun desdits bleds est different, comme dit est.

106. Sçauoir au premier des sept aprecis par trois diuers marchez, le bled froment à vallu 25, 27, &

29 f. 6 d. Au second il a valu 30 & 32 f. 6 d. Au troisième il a valu 25, 28 & 30 f. 4 d. Au quatrième il a valu 29, 27, 30 & 28. Au cinquième 35 & 40 f. 6 d. Au sixième 45, 39 & 36 f. & au septième il a valu 50, 49 & 52 f. 4 d. Sçavoir quel est le prix commun dudit froment pour ladite année, à raison desdits aprecis.

Pour ce faire il faut faire addition de chacun desdits aprecis, sçavoir 25, 27 & 29 f. 6 d. sont 81 f. 6 d. Desquels il faut prendre le tiers, parce qu'il y a trois aprecis pour avoir 27 f. 2 d. pour le premier aprecy.

Et pour le deuxième aprecy, il faut aussi faire addition des 30 & 32 f. 6 d. sont 62 f. 6 d. desquels il faut prendre la moitié, parce qu'il n'y a que deux aprecis, sont 31 f. 3 d. & pour le troisième il faut adiouster 25, 28 & 30 f. 4 d. sont 83 f. 4 d. desquels il faut prendre le tiers, sont 27 f. 9 d. $\frac{1}{3}$.

Pour le quatrième il faut adiouster 29, 27, 30 & 28 f. sont 114, desquels il faut prendre le quart sont 28 f. 6 d.

Pour le cinquième il faut adiouster 35 & 40 f. 6 d. sont 75 f. 6 d. desquels la moitié sont 37 f. 9 d.

Pour le sixième il faut adiouster les 45, 39 & 36 sont 120 desquels faut prendre le tiers sont 40.

Pour le septième & dernier aprecy, il faut adiouster 50, 49 & 52 f. 4 d. sont 151 f. 4 d. desquels il faut prendre le tiers sont 51 f. 5 d. $\frac{1}{3}$, & pour sçavoir le commun prix dudit bled, durant ladite année seulement, il faut faire addition de tous lesdits aprecis, & du produit qui en viendra, faut en prendre le septième, parce qu'il y a sept aprecis, &

ainsi faut faire des autres bleds, tant pour ladite année que pour les autres 27 années, pour auoir 34 s. 10 d. pour ladite année.

$$\begin{array}{r}
 27 \text{ s.} - 2 \text{ d.} \\
 31 \quad - 3 \\
 27 \quad - 9 \frac{1}{2} \\
 37 \quad - 9 \\
 28 \quad - 6 \\
 40 \\
 51 \quad - 5 \frac{1}{2} \\
 \hline
 243 \quad 10 \text{ d. } \frac{2}{3} \\
 \hline
 34 \text{ s.} - 10 \text{ d.}
 \end{array}$$

Et pour sçauoir combien les aprecis de chacun desdits bleds peuuent valoir pour les 28 années, apres auoir tiré l'aprecy de chacun desdits bleds de chacune des 28 années, il en faut faire particuliere addition, ce qui en viendra sera la valeur de chacun desdits bleds pour les 28 années.

Des quatre parties aux fractions.

107. **F**Ractions sont ainsi appellees, parce que sont partiels d'entiers, comme $\frac{1}{2}$ c'est la huitième partie d'un entier, soit d'un boisseau, d'une aulne, ou d'autre espee de mesure $\frac{2}{3}$ sont appellees deux tiers $\frac{3}{4}$ sont appellees trois quarts, parce que le 3 est superieur, & est appellé numérateur. Le 4 qui est inferieur est appellé denominateur, & faut que le denominateur soit de plus grand nombre que le numérateur, autrement ce ne seroit fraction, parce que si le numérateur excedoit le denominateur, il y auroit entiers.

De l'abreuiation.

A Breuiation c'est abreuiier ou eualluer vne grande fraction à vne moindre, toutesfois de meisme valeur, & ne se peut faire l'abreuiation, sinon lors que le numerateur de la fraction est per, & le denominateur per, comme si l'on vouloit abreuiier $\frac{60}{72}$ à vne moindre fraction, faut du numerateur 60 prendre la moitié sont 30, & du denominateur 72 aussi la moitié sont 36 qu'il faut escrire sous les 30 que l'on peut encores abreuiier par tiers, sçauoir le tiers de 30 sont 10, & le tiers de 36 sont 12 qu'il faut escrire sous les 10 sont $\frac{10}{12}$ que l'on peut encores abreuiier à $\frac{5}{6}$ aussi $\frac{72}{176}$ estant abreueiz, c'est $\frac{5}{6}$.

60	72
72	576
30	24
36	192
15	8
18	64
5	1
6	8

De l'addition.

A Ddition c'est d'adionster plusieurs fractions de differente nomination en entiers ou partie d'iceux, comme si l'on vouloit sçauoir que valent $\frac{2}{3}$ & $\frac{1}{6}$ faut multiplier le numerateur des $\frac{2}{3}$ par le denominateur des $\frac{1}{6}$, & le numerateur

des $\frac{2}{3}$ par le dénominateur des $\frac{5}{6}$ sont $\frac{10}{18}$ & $\frac{18}{18}$ qu'il faut adioufter sont 27, qu'il faut diuifer par les 18 qui sont issus de la multiplication faite des dénominateurs l'un par l'autre pour auoir $1\frac{1}{2}$.

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 15 \\ \hline 27 \\ \hline 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ 27 \\ 28 \\ \hline 18 \\ 1 \\ \hline 2 \end{array}$$

Et si l'on uouloit adioufter $\frac{2}{3}$ & $\frac{5}{6}$ avecques $\frac{1}{4}$ il faut multiplier les dénominateurs l'un par l'autre, sçauoir 3 par 6 sont 18 & 18 par 4 sont 72 desquels faut prendre le tiers sont 24 qu'il faut multiplier par 2 numérateurs des $\frac{2}{3}$ sont 46, puis faut encores prèdre le sixième des 72 sont 12 qu'il faut multiplier par le numérateur 5 sont 60, ce fait faut aussi des 72 prendre le quart sont 18, puis faut adioufter les trois produits sont 126 qu'il faut partir par les 72 pour auoir $1\frac{1}{2}$.

$$\begin{array}{r} 2 \quad 5 \quad 1 \\ 3 \quad 6 \quad 4 \\ \hline 18 \\ \hline 72 \quad 48 \\ \hline 24 \quad 60 \\ 22 \quad 18 \\ \hline 126 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 54 \\ 26 \\ 22 \\ \hline 126 \end{array}$$

$1\frac{1}{2}$

L'on veut adioufter $\frac{2}{3}$, $\frac{7}{8}$ & $\frac{1}{4}$ avecques $\frac{3}{4}$ & $\frac{1}{2}$. Pour ce faire il faut multiplier les denominateurs l'un par l'autre font 8640 desquels les $\frac{2}{3}$ font 1920, les $\frac{7}{8}$ 7560 les $\frac{1}{4}$ 5184, les $\frac{3}{4}$ 6480 & le $\frac{1}{2}$ 1440. Le tout adiousté font 22584 qu'il faut partir par les 8640 pour auoir 2 $\frac{211}{1440}$.

$$\begin{array}{r|l} 5 & \\ 8640 & \\ \hline 22584 & 2 \frac{211}{1440} \\ 8640 & \end{array}$$

Et si l'on vouloit adioufter $\frac{15}{16}$, $\frac{27}{32}$ & $\frac{11}{12}$ faut multiplier les 35 par 16 font 560, & les 560 par 12 font 6720 qu'il faut partir par 16 par 35 & par 12 pour auoir 420, qu'il faut multiplier par le numerateur 15 font 6300 pour les $\frac{15}{16}$. La partition faite par les 35 il en vient 192, qu'il faut multiplier par le numerateur 27 font 5184 pour les $\frac{27}{32}$, & la partition faite par les 12 il en vient 560, qu'il faut multiplier par le numerateur 11 font 6160 pour les $\frac{11}{12}$, puis faut adioufter le tout font 17644 qu'il faut partir par les 6720 pour auoir 2 $\frac{701}{1680}$.

$$\begin{array}{r|l} 4 & \\ 8640 & \\ \hline 22584 & 2 \frac{701}{1680} \\ 8640 & \end{array}$$

L'on pourroit aussi sçauoir à combien pourroient reuenir telles ou semblables fractions, par la soustraction des $\frac{15}{16}$ il ne s'en faut que $\frac{1}{16}$ d'un

entier des $\frac{17}{12}$ il en faut 8, & des $\frac{11}{12}$ il en faut 1, soit adiouste $\frac{8}{12}$ avecques $\frac{1}{12}$ & $\frac{1}{12}$ le $\frac{1}{12}$ & le $\frac{1}{12}$ sont $\frac{7}{12}$ lesquels estans adioustez avecques les $\frac{8}{12}$ sont $\frac{15}{12}$ qu'il faut soustraire des 3. La soustraction faite, il restera les 2 $\frac{10}{12}$, par ce que les 2 entiers sont ostez des 3 entrant restera 1, duquel si les $\frac{10}{12}$ sont ostez, il restera les $\frac{2}{12}$.

Et s'il falloit adiouster entiers & fractions avecques autres entiers & fractions, comme 2 $\frac{2}{3}$ avecques 3 $\frac{1}{3}$ faut premièrement adiouster les entiers l'un avecques l'autre, sçavoir 2 avecques 3, sont 5, & pour le regard du $\frac{2}{3}$ avecques le $\frac{1}{3}$ sont $\frac{3}{3}$ & en tout 5 $\frac{3}{3}$.

$$2 \frac{2}{3}$$

$$3 \frac{1}{3}$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 2 \\ \hline 5 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 9 \quad 1 \\ \hline 5 \quad 5 \quad 9 \\ \hline 14 \\ 5 \quad 45 \end{array}$$

Des fractions de fractions.

L'On veut sçavoir combien se montent les $\frac{1}{4}$ des $\frac{1}{2}$ des $\frac{2}{3}$ d'un escu, multipliez les numérateurs l'un par l'autre sont 210, multipliez aussi les denominateurs l'un par l'autre sont 576 qu'il faut escrire sous les 210 pour auoir $\frac{210}{576}$ abreniez $\frac{35}{96}$.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{cccc}
 2 & \text{de} & 3 & \text{de} & 5 & \text{de} & 7 \\
 \hline
 3 & & 4 & & 6 & & 8
 \end{array}
 &
 \begin{array}{r}
 210 \\
 \hline
 576 \\
 35 \\
 \hline
 96
 \end{array}
 \end{array}$$

Et pour ſçauoir que peuvent valoir en ſols & deniers les $\frac{15}{96}$ faut multiplier le numerateur 35 par la valeur de l'eſcu qui eſt 60 ſ. & diuiſer le produit par le denominateur 96 pour auoir 21 ſ. 10 deniers $\frac{1}{2}$.

$$\begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r}
 35 \\
 \hline
 8 \\
 28 \\
 384 \\
 2888 \\
 966 \\
 9
 \end{array}
 & 21 \text{ ſ.}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r}
 848 \\
 16 \\
 84 \\
 8086 \\
 966 \\
 9
 \end{array}
 & 10 \frac{1}{2}
 \end{array}$$

Des reductions.

Combien que les reductions de fractions ſoient inutiles, neantmoins ie feray demonſtration de la reduction d'icelles, & parce que ce n'eſt autre choſe que reduire en vne nomination, fractions de diuerſe valeur. Si l'on veut reduire $\frac{2}{3}$ & $\frac{1}{4}$ en vne meſme nomination, il faut multiplier le numerateur des $\frac{2}{3}$ par le denominateur des $\frac{1}{4}$ ſont 8, & le numerateur des $\frac{1}{4}$ par le denominateur des $\frac{2}{3}$ ſont 9. Puis faut multiplier les denominateurs l'un par l'autre, ſçauoir 4 par 3 ſont 12 qu'il faut eſcrire ſous 8, & ſous 9 pour auoir $\frac{2}{12}$ & $\frac{3}{12}$.

$$\begin{array}{r}
 8 \qquad 9 \\
 \frac{2}{3} \quad \text{+} \quad \frac{3}{4} \\
 \hline
 12 \qquad 12
 \end{array}$$

Plus si l'on veut reduire $\frac{2}{3}$ & $\frac{3}{4}$ à vne meſme denomination, faut faire en la forme ſuſdite, ſont $\frac{8}{12}$ & $\frac{9}{12}$, comme auſſi l'on vouloit reduire $\frac{1}{2}$ & $\frac{3}{4}$ ſont $\frac{2}{4}$ & $\frac{3}{4}$.

$$\begin{array}{r}
 25 \qquad 24 \\
 \frac{5}{6} \quad \text{+} \quad \frac{4}{5} \\
 \hline
 30 \qquad 30
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 27 \qquad 10 \\
 \frac{3}{5} \quad \text{+} \quad \frac{2}{9} \\
 \hline
 45 \qquad 45
 \end{array}$$

De la ſouſtraction.

Souſtraction c'eſt ſouſtraire ou oſter d'une fraction vne autre moindre. Comme ſi l'on vouloit ſouſtraire $\frac{2}{3}$ de $\frac{5}{9}$, multipliez le numerateur des $\frac{5}{9}$ par le denominator des $\frac{2}{3}$ ſont 10, & le numerateur des $\frac{2}{3}$ par le denominator des $\frac{5}{9}$ ſont 10, que il faut ſouſtraire de 10 reſtent 0. Puis faut multiplier les denominateurs l'un par l'autre ſont 27 qu'il faut eſcrire ſous les 0 pour auoir $\frac{0}{27}$.

$$\begin{array}{r}
 40 \\
 \frac{5}{9} \quad \text{+} \quad \frac{8}{9} \\
 \hline
 27 \\
 \hline
 13 \\
 \hline
 45
 \end{array}$$

L'on veut soustraire de $1\frac{3}{4}$ & $\frac{1}{2}$ sçavoir ce qu'il pourra rester, faut premierement adiouster les $\frac{1}{2}$ & $\frac{1}{2}$ sont $1\frac{1}{2}$ qu'il faut soustraire de $1\frac{3}{4}$ sçavoir l'entier de l'entier, & $\frac{1}{2}$ des $\frac{3}{4}$ restent $\frac{1}{4}$.

$$\begin{array}{r}
 6 \\
 \frac{3}{4} \quad \text{---} \quad \text{---} \quad \frac{1}{2} \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 4 \quad \quad \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 4 \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 2 \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 8 \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 1 \\
 \quad \quad \quad \text{---} \quad \quad \quad \text{---} \\
 \quad \quad \quad 4
 \end{array}$$

Et s'il y auoit entiers avecques les fractions, tant à la plus grande somme qu'à la moindre, il faut soustraire les entiers des entiers, & si les fractions de la somme à soustraire n'estoient suffisantes pour soustraire le soustracteur, faut reduire les entiers en la mesme fraction, comme s'il estoit deu $2\frac{1}{2}$ & à deduire sur la dette, l'on ait payé $1\frac{3}{4}$ sçavoir ce qu'il peut rester, faut soustraire des $2\frac{1}{2}$ restent $1\frac{1}{2}$ qu'il faut reduire en tiers, sont $\frac{1}{4}$ desquels faut soustraire les $\frac{3}{4}$ en la forme cy deuant dite, restent $\frac{7}{12}$.

$$\begin{array}{r}
 2 \frac{3}{4} \quad 1 \frac{1}{3} \quad 4 \frac{4}{3} + 3 \frac{3}{4} \\
 \hline
 16 \\
 9 \\
 \hline
 7 \\
 \hline
 12
 \end{array}$$

D'autantage l'on veut soustraire de $1 \frac{1}{3}$ & les $\frac{1}{3}$ de $\frac{1}{3}$. Pour ce faire il faut premierement adiouster les fractions de fractions sont $\frac{10}{9}$ qu'il faut encores adiouster avecques les $\frac{1}{3}$ sont $1 \frac{1}{3}$ qu'il faut soustraire de l'entier, reste $\frac{1}{3}$ a soustraire des $\frac{7}{9}$ la soustraction faite restent $\frac{2}{9}$.

$$\begin{array}{r}
 2 \frac{7}{9} + 2 \frac{1}{3} \\
 \hline
 21 \\
 9 \\
 \hline
 12 \\
 \hline
 27 \\
 4 \\
 \hline
 9
 \end{array}$$

De la multiplication.

L'On veut multiplier $3 \frac{1}{2}$ par $2 \frac{1}{4}$. Pour ce faire faut reduire les $2 \frac{1}{4}$ en quarts sont $\frac{9}{4}$ reduisez aussi les $3 \frac{1}{2}$ en cinquiemes sont $\frac{16}{5}$. Puis faut multiplier les numerateurs l'un par l'autre, sçauoir 16 par 11 sont 176, & les denominateurs aussi l'un par l'autre sont 20, par lesquels faut diuiser les 176 pour auoir $8 \frac{4}{5}$.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 1 \\ 3 \overline{) 16} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 3 \overline{) 11} \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 16 \\ \hline 0 \end{array} \\
 \begin{array}{r} 5 \\ 16 \overline{) 11} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 16 \overline{) 11} \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \\ 16 \\ \hline 0 \end{array} \\
 \begin{array}{r} 5 \\ 16 \overline{) 11} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ 16 \overline{) 11} \end{array} \quad \begin{array}{r} 8 \frac{1}{2} \\ 16 \overline{) 11} \end{array}
 \end{array}$$

Plus l'on veut multiplier $\frac{5}{6}$ par $\frac{2}{5}$ multipliez les numerateurs l'un par l'autre sont 10, & aussi les denominateurs sont 30, & en tout $\frac{10}{30}$, abreuiez à $\frac{2}{3}$, aussi l'on veut multiplier $\frac{2}{3}$ par $\frac{9}{5}$, multipliez les numerateurs l'un par l'autre sont 18, & les denominateurs sont 15 & en tout $\frac{18}{15}$.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r} 5 \\ 6 \overline{) 10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \\ 5 \overline{) 10} \end{array} \quad \begin{array}{r} 9 \\ 13 \overline{) 117} \end{array} \\
 \begin{array}{r} 10 \\ 30 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 10 \\ 15 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 45 \\ 90 \\ \hline 0 \end{array}
 \end{array}$$

Et si l'on vouloit multiplier fractions de fractions avecques entiers, & fractions comme 4, & les $\frac{2}{3}$ de $\frac{1}{4}$ de $\frac{7}{8}$ par $2 \frac{5}{8}$ reduisant les fractions de fractions en vne denomination sont $\frac{11}{80}$ qu'il faut adiouster avecques les 4 sont $\frac{34}{80}$, reduisez aussi à mesme denomination les $2 \frac{5}{8}$ sont $\frac{17}{8}$, ce fait multipliez les numerateurs l'un par l'autre, & aussi les denominateurs en la forme cy dessus pour auoir

$$12 \frac{17}{48}$$

$$\begin{array}{r}
 12 \frac{17}{48} \\
 12 \frac{17}{48} \\
 12 \frac{17}{48} \\
 12 \frac{17}{48} \\
 12 \frac{17}{48}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \frac{3}{5} \quad 1 \frac{1}{4} \\
 \hline
 5 \quad 4 \\
 13 \quad 5 \\
 \hline
 5 \quad 4
 \end{array}
 \quad \text{---} \quad
 \begin{array}{r}
 82 \quad 2 \frac{3}{4} \\
 28 \quad |
 \end{array}$$

L'on veut partir $7 \frac{13}{90}$ par $1 \frac{2}{15}$, pour ce faire reduisez les entiers en leur fraction, sont $\frac{713}{90}$ & $\frac{23}{15}$ par lesquels il faut partir les $\frac{713}{90}$ pour auoir $5 \frac{1}{6}$.

$$\begin{array}{r}
 713 \quad 23 \\
 90 \quad 15 \\
 \hline
 2070
 \end{array}
 \quad \text{---} \quad
 \begin{array}{r}
 3565 \\
 713 \\
 \hline
 10695
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 34 \\
 20695 \quad | \quad 5 \frac{1}{6} \\
 2070
 \end{array}$$

Plus l'on veut partir $8 \frac{2}{3}$ par $2 \frac{2}{9}$ reduisez les entiers en leur fraction, sçavoir les $8 \frac{2}{3}$ sont $\frac{42}{3}$ & les $2 \frac{2}{9}$ sont $\frac{20}{9}$ par lesquels il faut partir les $\frac{42}{3}$ pour auoir $3 \frac{38}{10}$.

$$\begin{array}{r}
 8 \frac{2}{3} \quad 2 \frac{2}{9} \\
 \hline
 5 \quad 9 \\
 42 \quad 20 \\
 \hline
 5 \quad 9
 \end{array}
 \quad \text{---} \quad
 \begin{array}{r}
 378 \quad 3 \frac{38}{10} \\
 200 \quad |
 \end{array}$$

Et d'autant que l'on ne peut verifier les fractions par les preuues de 9 & de 7: mais seulement

F iij

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 \hline
 3 \\
 3 \\
 \hline
 5 \\
 \hline
 3 \\
 \hline
 3 \\
 \hline
 5 \\
 28 \\
 28 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 \hline
 1 \\
 \hline
 1 \\
 \hline
 2 \\
 8 \\
 3 \\
 \hline
 1 \frac{2}{3}
 \end{array}$$

Et si l'on a diuisé $3 \frac{1}{4}$ par $2 \frac{1}{3}$. La diuision faite il en vient $1 \frac{11}{28}$, lesquels estans multipliez par les $2 \frac{1}{3}$ la multiplication faite il en vient les $3 \frac{1}{4}$.

$$\begin{array}{r}
 3 \frac{1}{4} \\
 \hline
 4 \\
 33 \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 11 \\
 88 \\
 28 \\
 \hline
 1 \frac{11}{28}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 11 \\
 \hline
 28 \\
 11 \\
 \hline
 39 \\
 28 \\
 \hline
 11 \\
 2 \\
 \hline
 3 \\
 31 \\
 278 \\
 784 \\
 \hline
 3 \frac{1}{4}
 \end{array}$$

Des regles de trois aux fractions.

POur $\frac{2}{3}$ de liure l'on a fait achapt de $\frac{3}{4}$ d'une piece de marchandise à la mesme raison, combien vallent $\frac{1}{6}$ multipliez les $\frac{2}{3}$ de liure par les $\frac{1}{6}$, & diuisez le produit par les $\frac{3}{4}$ pour auoir $\frac{10}{27}$.

$$\begin{array}{r}
 3 \\
 \hline
 4 \\
 \hline
 2 \\
 \hline
 5 \\
 3 \\
 \hline
 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10 \\
 \hline
 18 \\
 \hline
 3 \\
 4
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 40 \\
 \hline
 54 \\
 20 \\
 \hline
 27
 \end{array}$$

ARITHMETIQUE.

Plus l'on a vendu $\frac{11}{12}$ de piece de marchandise pour $\frac{7}{8}$ d'escu, sçauoir que pourroit couster $\frac{27}{37}$, multipliez les $\frac{27}{37}$ par les $\frac{7}{8}$, & diuisez le produit par les $\frac{11}{12}$ pour auoir $\frac{2168}{3080}$.

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 7 \\ \hline 77 \\ 110 \\ \hline 770 \end{array} \quad \begin{array}{r} 189 \\ \times 11 \\ \hline 1890 \\ 1890 \\ \hline 20790 \end{array}$$

Lors que la pippe de vin a esté vendue 9 l. $\frac{2}{3}$ au mesme prix, le pot est vendu 5 l. $\frac{1}{4}$. sçauoir lors que la pippe ne sera vendue que 5 l. $\frac{1}{4}$ combien doit valoir le pot, pour ce faire faut ordonner les trois nombres en leur reng & ordre, sçauoir si 9 $\frac{2}{3}$ donnent 5 $\frac{1}{4}$ que donneront 5 $\frac{1}{4}$, ce fait faut reduire les entiers en leur fraction, puis multiplier le troisieme nombre par le second, & diuiser le produit par le premier pour auoir 3 l. $\frac{57}{464}$.

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 3 \\ \hline 87 \\ 870 \\ \hline 870 \end{array} \quad \begin{array}{r} 21 \\ \times 4 \\ \hline 84 \\ 840 \\ \hline 840 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5 \\ \times 3 \\ \hline 15 \\ 150 \\ \hline 150 \end{array}$$

Plus 2 $\frac{1}{3}$ sont vendus 4 $\frac{1}{4}$ au mesme prix, & combien reuient le $\frac{1}{8}$, reduisez les entiers en leur fraction, puis multipliez & diuisez en la forme cy dessus pour auoir $\frac{4}{37}$.

$$\begin{array}{r}
 \frac{19}{4} + \frac{8 - 1}{3 - 8} \\
 \frac{8}{24} + \frac{19}{4} \\
 \frac{32}{456} + \frac{19}{4} \\
 \frac{456}{57}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 88 \\
 88 \\
 322 \\
 3
 \end{array}$$

$$14 \frac{1}{4}$$

Plus $54 \frac{1}{4}$ sont vendues $15 \frac{1}{4}$ pieces de marchandise, à la mesme raison que peut valoir la piece. Reduisez les entiers en leur fraction, & pour l'égard de la piece, qui est le troisieme nombre, qui est 1 faut escrire 1 sous iceluy, afin de le rendre en fraction, puis en la forme cy dessus faut multiplier & partir pour auoir $3 \frac{1}{12}$.

$$\begin{array}{r}
 \frac{61}{4} + \frac{219 - 1}{4 - 1} \\
 \frac{14}{284} \\
 \frac{876}{244} \\
 3 \frac{1}{12}
 \end{array}$$

L'on a fait achapt de $57 \frac{1}{3}$ pieces de marchandise, pour la somme de 353 l. 14 s 8 d. à la mesme raison que pourront valoir $48 \frac{1}{4}$ pieces. Pour ce faire faut premierement reduire le premier & troisieme nombre en leurs fractions, sçauoir les $57 \frac{1}{3}$ entiers sont 173, & les $48 \frac{1}{4}$ en quarts sont 195. Et d'autant que lesdits premier & troisieme nombres ne sont d'un mesme nom. Il faut multiplier

les 173 tiers par 4 font 692 tiers & quarts, & aussi les 195 quarts par 3 font 585 quarts & tiers. Ce fait faut en la forme cy dessus declaree, multiplier les 353 l. 14 s. 8 d. par les 585, & diuifer le produit par les 692, & pour faire la multiplication faut pour les 8 d. trencher la derniere figure des 585 & des 58 restans, faut prendre le tiers pour auoir 19 l. restent 15 pieces de 8 d. qui vallent 10 s. & pour les 14 sols, faut multiplier la figure trenchee par 7 font 35 qui vallent 3 l. 10 s. & aussi les 58 pour auoir en tout avecques les 19 l. 10 s. 429 l. pour les 14 s. 8 d. & pour la fin de la multiplication faut multiplier les 585 par les 353 font 206505, auxquels faut adiouster les 429 pour auoir 206934 l. qu'il faut comme dit est partir par les 692 pour auoir 299 l. 9 d. $\frac{1}{173}$.

$\begin{array}{r} 57\frac{1}{2} - 353\text{ l.} - 14\text{ s.} - 8\text{ d.} 48\frac{1}{4} \\ \hline 173 \\ \hline 692 \\ 8 \\ \hline 1622 \\ 6444 \\ 88886 \\ 206934 \\ 69222 \\ 699 \\ 6 \end{array}$	$299 - 9\frac{1}{173}\text{ d.}$	$\begin{array}{r} 195 \\ \hline 585 \\ \hline 19\text{ l.} - 10\text{ s.} \\ 409\text{ } 10 \\ 1755 \\ \hline 1755 \\ \hline 206934\text{ l.} \end{array}$
---	----------------------------------	--

L'on a fait achat d'une piece de marchandise, qui contient en sa longueur $15\frac{3}{4}$ aulnes, qui ont

chacune $\frac{7}{8}$ de laize, pour le prix de 43 l. à la mesme raison l'on veut sçauoir que pourra valoir vne autre piece qui contient $21\frac{1}{8}$ aulnes, qui ont de laize chacune $\frac{5}{8}$. Pour ce faire faut en la forme susdite reduire les $15\frac{2}{3}$ en tiers sont 47 qu'il faut multiplier par les $\frac{7}{8}$ de leur laize, sont $\frac{129}{8}$ puis il faut aussi reduire les $21\frac{1}{8}$ en huitièmes sont 169 qu'il faut multiplier par les $\frac{5}{8}$ de leur laize sont $\frac{845}{8}$ qu'il faut multiplier & partir en la forme des regles de trois aux fractions, pour auoir 55 l. 4 s. 5 d. $\frac{129}{24}$

✱ $\frac{14}{1} = \frac{845}{48}$

Regles de reductions de mesures.

SI les 12 boisseaux mesure des ponts de See ou charge de cheual sont estimez valoir $14\frac{1}{3}$ boisseau mesure d'Orleans, sçauoir combien les 558 $\frac{3}{4}$ boisseau à la mesure d'Orleans vallent à la mesure des ponts de See. Pour ce faire il faut tailler la regle, disant: Si $14\frac{1}{3}$ vallent 12 combien 558 $\frac{3}{4}$ reduisez les entiers en leurs fractions, & escriuez 1 sous 12. Puis multipliez & partez en la forme cy dessus declaree pour auoir 467 $\frac{14}{43}$.

$$\begin{array}{r}
 14 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{12}{1} \quad 558 \frac{3}{4} \quad \frac{2235}{447} \\
 \hline
 43 \quad \frac{12}{1} \quad \frac{2235}{4} \quad \frac{26820}{4} \\
 \hline
 \frac{26820}{4} \quad \frac{43}{3} \\
 \hline
 6705 \frac{1}{4}
 \end{array}$$

Soit que la mesure du bled qui se vend à Paris, soit plus grande de $\frac{1}{3}$ que la mesure de Bordeaux; sçavoir combien 705 $\frac{1}{4}$ Bordeaux valent à la mesure de Paris, diuisez les 705 $\frac{1}{4}$ par $\frac{1}{3}$, parce que la mesure de Bordeaux est moindre que la mesure de Paris, pour auoir 528 $\frac{3}{4}$.

$$\begin{array}{r}
 1 \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{1} \quad 705 \frac{1}{4} \\
 \hline
 528 \frac{3}{4}
 \end{array}$$

Les $\frac{3}{4}$ de la perree mesure de Hembout en Bre-
raigne valent $1 \frac{1}{4}$ perree mesure d'Auray, sçavoir
à la mesme raison que peut valoir la perree de
Hembout à la mesure d'Auray, diuisez les $\frac{3}{4}$ mesure
d'Auray par les $\frac{3}{4}$ mesure de Hembout, pour auoir

6 perrees $\frac{2}{3}$ mesure d'Auray.

Les 6 perrees mesure de Hembout, valent le tonneau d'Auray, sçavoir combien 53 tonneaux de Hembout valent de tonneaux à la mesure d'Auray, multipliez les 53 tonneaux, mesure de Hembout par les 10 perrees mesure d'Auray, qui valent le tonneau, & diuisez le produit par les 6 perrees mesure de Hembout, pour auoir $88\frac{2}{3}$ tonneau à la mesure d'Auray.

Les 11 alquieres à la mesure de Lisbonne valent la perree d'Auray, sçavoir combien 159 tonneaux mesure d'Auray, valent d'alquieres, reduisez les 159 tonneaux en perree qu'il faut multiplier par les 11 alquieres, & diuiser le produit par les 10 perrees, que vaut le tonneau d'Auray pour auoir 1749 alquieres.

Les 17 fanegues ripedies en Espagne valent le tonneau d'Auray, sçavoir combien 35 tonneaux d'Auray valent de fanegues, multipliez les 35 par 17 sont 595 fanegues.

Si le boisseau de la Val est plus de $\frac{1}{2}$ que celui d'Angers, celui d'Angers est vendu 12 f. $\frac{1}{3}$ à tel prix, combien pourront valoir 100 boisseaux de la Val, d'autant que ceste reigle se fait par deux operations, faut premierement reduire le boisseau de Angers à celui de la Val, sont $\frac{6}{7}$ de boisseau de la Val, qui valent les 12 f. $\frac{1}{3}$ qu'il faut multiplier par les 100 boisseaux, & diuiser le produit par les $\frac{6}{7}$ pour auoir 71 l. 18 f. 10 d. $\frac{1}{3}$.

Si les 100 aulnes Paris valent 150 varres d'Espagne, combien valent 1457 aulnes Paris de varres d'Espagne sont 2185 $\frac{1}{2}$.

tal sont chacun du poix de cent liures ; mais d'autant que l'un est plus fort que l'autre, faut multiplier les 142 l. 5 f. 7 d. par les 95 l. du quintal de Paris, & diuiser le produit par les cent liures de Flandres, pour auoir 135 l. 3 f. 3 d.

De la preuve.

D'autant que les regles de trois aux fractions ne aussi de reductions esquelles y a fraction, ne sont verifiees que par leurs contraires, nous en ferons demonstration.

Les $3 \frac{1}{4}$ mesure d'Angers, valent $5 \frac{1}{2}$ mesure de Paris, a la mesme raison que pourront valoir $8 \frac{1}{2}$ de Paris a la mesure d'Angers. Pour ce faire nous disons, si $5 \frac{1}{2}$ Paris valent $3 \frac{1}{4}$ Angers, combien $8 \frac{1}{2}$.

$$\frac{21}{4} \times \frac{11}{3} = 53 \frac{1}{6}$$

$$\frac{583}{18} + \frac{21}{4} = 6 \frac{64}{178}$$

$$\begin{array}{r} 26 \\ 8 \times 4 \\ 2332 \\ 378 \end{array} \quad \left| \quad 6 \frac{64}{178} \right.$$

Le tout multiplié & parti les $8 \frac{1}{2}$ donnent $6 \frac{64}{178}$. Pourquoy nous disons par autre regle, si $8 \frac{1}{2}$ Paris donnent $6 \frac{64}{178}$ Angers, que donneront $5 \frac{1}{2}$ Paris. Le tout multiplié & parti, il faut qu'il en vienne les mesmes $3 \frac{1}{4}$ de la premiere regle.

G

$$\begin{array}{r} \text{Si } 8 \frac{5}{6} \text{ — } 6 \frac{264}{378} \text{ — } 5 \frac{1}{4} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 53 \text{ — } 2338 \text{ — } 21 \\ 6 \quad \quad 378 \text{ — } 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ 8 \ 8 \ 4 \ 4 \\ 2 \ 8 \ 3 \ 8 \ 3 \ 2 \\ 8 \ 0 \ 8 \ 3 \ 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \frac{1}{2} \end{array}$$

Le septier de bled contenant 12 boisseaux à la mesure des ponts de See, les Angiers fait la charge de cheual, & la mine de bled contenant 8 boisseaux à la mesure de Rennes, fait aussi la charge de cheual, sçauoir combien le boisseau mesure des ponts de See, fait à la mesure de Rennes, & combien le boisseau à la mesure de Rennes fait à la mesure des ponts de See. Et outre combien les 35 charges de cheual à la mesure de Rennes vallent de boisseaux à la mesure des ponts de See. Pour le premier chef faut diuiser les 8 boisseaux mesure de Rennes, par les 12 boisseaux mesure des ponts de See, pour auoir $\frac{2}{3}$ que contient le boisseau, mesure des ponts de See, de la mesure de Rennes, & pour sçauoir combien le boisseau mesure de Rennes peut valoir à la mesure des ponts de See, diuisez les 12 boisseaux du septier, par les 8 boisseaux de la mine, pour auoir $1 \frac{1}{2}$ mesure d'Angers, & pour le troisieme chef, il faut multiplier les 280 boisseaux, mesure de Rennes, prouenans des 35 charges par $1 \frac{1}{2}$ en prenant la moitié des 280 sont 140, qu'il faut adioster avecques les 280.

pour auoir en tout 420 boisseaux mesure des ponts de Sec.

$$\begin{array}{r} 280 \\ 40 \\ \hline 420 \end{array}$$

Regles composees.

Les regles composees sont ainsi appellees, parce qu'elles sont cōposees de deux regles de trois, l'une indirecte & l'autre directe. La première operation d'icelle se fait par l'indirecte, & la deuxième par la directe, l'on a mis à profit 59 liures qui en 4 annees en ont gagné 28 à la mesme raison, combien faut d'annees pour gagner de la somme de 20 l. la somme de 68 l. Pour ce faire faut former la regle indirecte disant : Si 59 l. ont couru 4 annees, combien 20, multipliez les 59 par les 4 font 236 qu'il faut diuiser par 20 pour auoir $11\frac{2}{5}$ annees. Ce fait faut dire par autre regle, si 28 annees donnent 68 l. que donneront $11\frac{2}{5}$ Reduisez les 28 annees en cinquiemes font 140 & les $11\frac{2}{5}$ font 59 par lesquels il faut multiplier les 68 l. & diuiser le produit par les 140 pour auoir $28\frac{31}{35}$ annees.

Autre regle pour le fait des garnisons.

L'On a mis en garnison 15 soldats qui ont despensé en 40 iours 300 l. à la fin du temps l'on renforce la garnison du nombre de 20 soldats, qui apportent tant pour eux que pour les autres, la somme de 800 l. Sçauoir à raison que dessus combien les 35 soldats seront de temps à les des-

penſer. Pour ce faire diuiſez les 300 l. par les 15 ſoldats, il en vient 20 l. pour chacun ſoldat qu'ils doiuent meſnager pour le temps de 40 iours, il faut doncques diuiſer les ſols des 20 l. par les 40 pour auoir 10 ſ. que chacun ſoldat a pour deſpenſer par chacun iour. S'il eſt venu 20 autres ſoldats avecques les 15 ſont 35 qui ont 800 l. a deſpenſer, pour ſçauoir combien ils ſeront de temps, faut former autre regle de trois, multipliez les 35 ſoldats par autant de 10 ſ. que chacun des autres a pour deſpenſer ſont 17 l. 10 ſ. par iour pour les 35 par leſquels il faut partir les 800 l. pour auoir 45 $\frac{1}{2}$ iours.

De la difference du calcul ou ſupputation qui ſe fait par la plume & par les gets.

CEux qui n'ont la cognoiſſance ou l'intelligence de l'Arithmetique, ignorent l'aſſurance du calcul d'iceluy, & la pluſpart d'iceux le meſpriſent & diſent que l'on n'en vſe aucunement en finance pour les fautes que l'on y peut cōmettre, il eſt certain que c'eſt temerité à celuy qui ſe veut aider d'une ſcience ou art, & ne l'entendre pas : car celuy qui entendra bien ceſte ſcience d'Arithmetique, changera bien d'opinion, & iugera avecques raiſon, que le calcul fait avecques la plume eſt plus prompt & plus certain que celuy fait avecques les gettons, d'autant que l'on ne ſçauoit avecques les gettons faire calcul que d'aucunes additions ſouſtractions & de ſurplus multiplicatiōs qu'ils ne peuvent vérifier eſtre bié faites que par leurs contraires, qui eſt une extrême longueur de tēps & corruption d'eſprit. C'eſt pourquoy en tout calcul fait

par les gets, il y a tousiours sauf erreur de get ou de calcul: mais au calcul fait par la plume, il ne s'escrie aucunement sauf erreur de get, d'autant qu'il n'y a si petite operatiō qui n'emporte la preuue. Et pour l'egard de ce que l'on n'vse en finance des caractères de chiffre, c'est seulement pour le regard de l'écriture des sommaires, d'autant que d'un o l'on en peut faire vn 6 de vn 8 vn 9 de 1 vn 4 de 2 vn 3 & de vn 7 vn 8 & nō pas qu'il soit deffendu (ainsi que aucuns veulent dire) aux tresoriers procureurs des comptes, & autres qui manient de grands affaires pour le fait des finances d'vser de l'Arithmetique, pour faire leurs departemēs & autres regles qu'ils ne sçauoiēt faire par les gets, sinon par vne grande longueur de temps, comme dit est. Voila doncques la difference du calcul fait avecques la plume, & de celuy fait avecques les gets.

Vn marchand estant à sa boutique deliure à vn Gentilhomme pour luy faire des habits 6 $\frac{2}{3}$ aulnes velours à raison de 8 liures 10 s. aulnes 4 $\frac{1}{2}$ aulnes satin à raison de 7 l. 12 s. aulne 18 aulnes camelot a 25 s. aulne 15 $\frac{1}{4}$ aulnes tafetas a 6 l. 13 s. aulne 4 onces soye a 23 s. 5 douzaines boutons à 4 s. douzaine, ainsi que la marchandise se leue, le facteur escrit sur vne fucille de papier volante, les especes de marchandise avecques leur prix, puis il prend des gettrons & en fait le calcul avecques les gets deuant l'achapteur, ce qu'il cust plus promptement, & plus seurement fait avecques la plume, n'estoit que l'achapteur n'a cognoissance du calcul fait avecques la plume. C'est pourquoy il est bien requis que les marchands

guiste prend ses gettrons, & fait son calcul deuant l'achapteur pour les raisons susdites. Premièrement pour les 7 s. 6 d. du prix du girofle sont 4 fois 7 s. 6 d. qui valent 30 s. & 4 fois 4 l. sont 16 l. Puis la moitié des 4 l. 7 s. 6 d. pour la demie liure sont 43 s. 9 d. & en tout pour le girofle 19 l. 13 s. 9 d. Pour les 8 liures $\frac{1}{4}$ quanelle pour les 9 d. & pour les 12 s. sont 5 l. 2 s. pour le quart 18 s. 2 d. $\frac{1}{4}$ & pour les 3 l. 24 l. & en tout 30 l. 2 d. $\frac{1}{4}$ pour les 15 l. poyure à 3 l. 12 s. Pour les 12 s. sont 9 l. & pour les 3 l. 36 l. & en tout 45 l. Pour les 6 li. muscade à 4 l. 5 s. pour les 5 s. sont 30 s. & pour les 4 l. 24 l. & en tout 25 l. 10 s. Le tout adiousté sont 120 l. 3 s. 11 d. $\frac{1}{4}$ C'est la forme du calcul que les marchands vsent pour la vente & achapt des menues marchandises, se reseruant de faire en leurs chambres par l'art de l'Arithmetique le calcul de leurs grands affaires.

$$\begin{array}{r}
 19 \text{ l.} \text{---} 13 \text{ s.} \text{---} 9 \text{ d.} \\
 30 \qquad \qquad \qquad 2 \frac{1}{4} \\
 45 \\
 25 \text{ ---} 10 \\
 \hline
 120 \text{ l.} \qquad 3 \text{ s.} \quad 11 \frac{1}{4}
 \end{array}$$

Regles testamentaires.

VN homme allant de vie à decez laisse sa femme grosse, & par son testament ordonne au cas qu'elle ait vn fils que sa femme ait la tierce partie de ses biens, & que le fils ait le reste, mais si elle a vne fille, il donne à la mere les $\frac{2}{3}$ & à la fille le reste, les biens du testateur sont estimees valoir 1500 l. aduient que la femme enfante de fils & fil.

6548. Sçauoir lors que le Roy imposera vne creüe de 100000 escus sur sondit Royaume, combien ledit pays d'Anjou doit porter de ladite creüe, à raison de ce qui luy a esté cy deuant imposé. Pour ce faire il faut multiplier les 6548 escus pour les 100000 & diuiser le produit par les 878954 pour auoir 744 escus 8 s. 7 deniers.

Le Roy mande imposer sur ledit pays d'Anjou 1545 escus, le departement fait sur les villes dudit pays, la ville de Bauge est chargée de 127 escus, les essayeurs des parroisses dudit Bauge veulent sçauoir combien il faut imposer sur les taillables pour raison des escus sols & deniers que chacun d'eux a cy deuant payé en la grand taille dernière, qui se monte 358 escus. Pour ce faire faut reduire les 127 escus en sols sont 7620 qu'il faut partir par les 358 pour auoir 21 s. 3 d. qu'il faut que chacun des taillables paye pour chacun escu qu'il a payé en la grand taille, & si au lieu des 127 escus, c'estoit 127 liures, il les faudroit aussi reduire en sols, parce que l'on ne pourroit partir les 127 par les 358 l. qui seroient au lieu des 358 escus, puis faire ainsi que dit est, pour auoir 7 s. & peu plus d'un denier pour autant de liures que l'on paye à la grand taille.

Et pour sçauoir combien ceux qui n'ont payé que des sols en la grand taille, combien ils doiuent payer de deniers pour autant de sols qu'ils ont payez, faut reduire les 7 s. 1 d. en deniers sont 85 qu'il faut partir par les 20 s. de la liure pour auoir 4 deniers $\frac{1}{4}$: mais si la taille estoit par

escus, il faudroit partir les 85 d. par les 60 s. de la valeur de l'escu.

Autre departement d'autre condition.

EN Lymosin Perigord & autres endroits de ce Royaume, la taille se paye sur chacun mesnage, & à raison de la terre que chacun mesnage possede, & des bœufs qui sont en leur appartenence dans vne parroisse y a 135 mesnages 58 bœufs & 2545 lattes de terre, laquelle est cortisee payer 435 l. de laquelle somme chacun mesnage doit payer la moitié, la terre vn tiers, & les bœufs le reste. Sçauoir comment l'on fera le departement, là de 435 sont 217 l. 10 s. Letiers sont 145 l. qu'il faut adiouster sont 362 l. 10 s. qu'il faut soustraire des 435 reste 72 l. 10 s. pour les bœufs, & pour sçauoir combien chacun mesnage doit porter chacune latte de terre, & chacun bœuf il faut diuiser les 217 l. 10 s. par les 135 mesnages, les 145 l. par les 2545 lattes, & les 72 l. 10 s. par les 58 bœufs les diuisions faites, il en vient pour chacun mesnage 32 s. 2 d. & pour chacune latte de terre 1 s. 1 d. & pour chacun bœuf 25 sols.

Regle sur le fait de la Cambie.

LE maistre d'un nauires estant prest de faire voier pour aller au bresil, emprunte 586 l. pour en payer l'interest à la Cambie, sçauoir 58 s. par mois, pour cent, & pour seureté oblige la quille du nauires, qui est que si le nauires reuiens, le creancier sera

payé: mais si le nauire se pert, le creancier pert les 586 l. à la fin de 9 mois 8 iours le nauire retourne de son voyage, sçauoir combien il est deu, tant en principal que pour l'interest. Pour ce faire il faut multiplier les 586 l. par les 58 s. & diuiser le produit par cent pour auoir 16 l. 19 s. 10 d. pour l'interest d'un mois qu'il faut multiplier par les neuf mois, sont 152 l. 18 s. 6 d. & pour les 8 iours sont 4 l. 4 s. 11 d. & en tout 157 l. 2 s. 11 d. pour l'interest & tant en principal que interest 743 l. 2 s. 11 d.

Des changes par prest d'argent.

VN banquier a presté à vn marchand 2149 l. qu'il doit restituer aux payemens qui le feront à la foire prochaine, à raison que l'argent pourra valoir sur la place, le temps escheu, l'argent sur la place vaut $2\frac{1}{3}$ par cent, sçauoir combien le marchand doit au banquier pour le change des 2149 l. Pour ce faire multipliez les 2149 l. par 2 sont 4298 auxquels faut adiouster le tiers de ladite somme, sont 5014 $\frac{1}{3}$ l. desquels faut trancher deux figures pour auoir 50 l. 2 s. 10 d. que le marchand doit au banquier.

Vn marchand donne charge à vn couratier de luy trouuer la somme de 2528 l. par argent comptant, & qu'il les restituera de payement en payement, & payera par cét, à raison de ce que le payement pourra valoir sur la place, & outre luy payera son courtage, à raison de 5 s. pour cent, le couratier fait deliurer au marchand ladite somme de 2528 l. le temps venu de payement, l'argent vaut

sur la place $1\frac{1}{4}$ pour cent, sçauoir combien le marchand doit pour le change, & pour le couratage, prenez le quart des 2528 sont 632 qu'il leur faut adiouster sont 3160 desquels faut trencher les deux dernieres figures, restent 31 l. 12 s. pour le change, & pour sçauoir ce qui est deu pour le couratage, multipliez les 2528 par les 5 s. & diuisez le produit par cent, pour auoir 6 l. 6 s. 4 d. & en tout 37 l. 18 s. 4 deniers.

L'on a presté 6 l. pour en auoir chacun mois 10 d. à la mesme raison, combien faut de liures pour gagner chacun iour 8 d. diuisez les 30 iours d'un mois par les 10 d. pour auoir 3 iours pour 1 d. ce fait multipliez les 6 l. par les 8 d. sont 48 qu'il faut partir par les 3 d. du iour pour auoir 16 l.

L'on a presté 12 escus à raison de 8 d. par escu, & autant par chacun mois, sçauoir combien se monte le gain en vn an, multipliez les 12 escus par 8 d. sont 96 qu'il faut aussi multiplier par les 12 mois, sont 1152 d. qui valent 1 escu 36 sols.

L'on a presté 117 escus à raison de 5 s. pour iour, sçauoir combien l'escu apporte de profit par chacun mois, multipliez les 5 s. par les 30 iours du mois, & diuisez le produit par les 117 escus pour auoir 1 s. 3 d. $\frac{33}{117}$.

L'on a presté 135 l. qui gagnent en vn an 15 l. $\frac{3}{4}$ sçauoir en combien de temps sera doublee la somme, diuisez les 135 l. par les 15 $\frac{3}{4}$ pour auoir 8 $\frac{4}{7}$.

L'on a presté au denier 12 la somme de 978 l. sçauoir en combien de temps la somme sera doublee, faut premierement sçauoir combien se monte l'interest d'un an au denier 12 de ladite somme

de 978 l. font 81 l. 10 s. Par lesquels il faut partir les 978 pour auoir 12 annees.

Vn changeur a presté à vn marchand pour cinq mois la somme de 548 escus, à la fin du temps le marchand luy rend 600 escus, tant pour le principal que pour le profit, sçauoir combien le changeur gagne par escu, & par chacun mois. Premièrement faut des 600 escus oster les 548 restent 52 escus, que le changeur gagne qu'il faut reduire en sols, font 3120 s. qu'il faut diuiser par les 548 pour auoir 5 f. 8 d. $\frac{44}{137}$ que chacun escu gagne, lesquels il faut reduire en deniers font 68 qu'il faut partir par les 5 mois, pour auoir 13 d. $\frac{3}{5}$ par mois.

$$\begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r}
 3 \\
 4 \\
 68 \\
 3120 \\
 848
 \end{array} & \begin{array}{l}
 5 \text{ f. } 8 \text{ d. } \frac{44}{137} \quad \frac{68}{13 \text{ d.}} \quad \frac{3}{5}
 \end{array}
 \end{array}$$

Des regles de compagnees.

Les regles de compagnees ou d'association sont ainsi appellees, par ce qu'au moyen d'icelles l'on peut sçauoir ce que peut appartenir du profit que l'on a fait entre les associez à cause de l'argent qu'ils ont plus ou moins mis l'un que l'autre en la compagnee, le fort portant le foible à chacun desdits associez, ou que si vn homme auoit fait cession de ses biens à trois de ses creanciers, & que tout le bien du cedant soit estimé valoir 1500 l. & qu'il soit deu à l'un des trois creanciers 498 l. à l'autre 857 & à l'autre 743. Les debtes assemblees

reuiennent à plus que les 1500 l. neantmoins il faut qu'elles soiét parties à chacun des trois creanciers, à la raison & au prorata de ce qui leur est deu à chacun, sçauoir combien il en appartient à chacun. Pour ce faire faut adiouster les trois debtes en vn sommaire, sçauoir 498, 857 & 743 sont 2098. Puis faut multiplier les 1500 l. des biens du cedant par les 498 par les 857 & par les 743, & diuiser chacun des produits par les 2098, pour auoir pour le premier 356 l. 4 s. 8 d. pour le second 612 l. 8 s. 2 d. & pour le troisiéme 531 l. 7 s. reste sur le tout 2 d. dequoy l'on ne fait compte.

$$\begin{array}{r}
 356 \text{ l.} - 4 \text{ s.} - 8 \text{ d.} \\
 612 \text{ — } 8 \text{ — } 2 \\
 531 \text{ — } 7 \text{ — } 2 \\
 \hline
 1500
 \end{array}$$

Trois marchands ont fait compagnee & bourse commune. Le premier à mis en icelle 149 l. 12 s. Le deuxième 82 l. 15 s. & le troisiéme 172 l. 7 s. de ces sommes ils ont gagné 56 l. 8 s. Sçauoir combien il en appartient à chacun desdits marchands à cause de leur mise. Pour ce faire reduisez les mises de chacun desdits marchands en sols, & aussi le profit qu'ils ont fait sont 2992, 1655 & 3447 & 1168 pour le profit. Puis faut faire addition desdites mises sont 3094. Ce fait faut multiplier les 1168 de profit par les 2992 par les 1655, & par les 3447, & diuiser chacun des produits de la multiplication par les 3094 pour auoir pour le premier 20 l. 16 s. 11 d. Pour le deuxième 11 l. 10 s. 7 d. & pour le troisiéme 24 l. 4 d. restent 2 d. sur le tout.

Trois marchands ont fait compagnee. Le premier a mis 57 l. pour 2 mois 8 iours. Le second 29 l. pour 7 mois, & le troisieme 100 l. pour 15 iours, & de leur mise ils ont gagné 23 l. 5 s. Sçauoir combien il en appartient à chacun, multipliez les 57 l. de la mise du premier par les 68 iours des 2 mois 8 iours. Les 29 l. par les 210 iours des 7 mois, & les 100 l. par les 15 iours. Puis adioustez les trois produits sont 11466. Ce fait reduisez les 23 l. 5 s. en sols, sont 465 s. qu'il faut multiplier par chacun desdits produits. Les multiplications faites, ce qui viendra de chacune multiplication, il les faut partir par les 11466, pour auoir pour le premier 7 l. 8 s. 5 d. pour le deuxieme 12 l. 13 s. 3 d. & pour le troisieme 3 l. 3 s. 3 d. reste 1 d. sur le tour.

7 l. — 8 s. — 5 d.

12 — 13 — 3

3 — 3 — 3

1

23 l. 5 s.

Quatre hommes ont à partir entr'eux 1528 par telle condition que le premier en ait $\frac{1}{4}$. Le second $\frac{2}{5}$. Le troisieme $\frac{1}{3}$ & le quatrieme $\frac{1}{6}$, sçauoir combien il en appartient à chacun : disposez les fractions en la forme de l'additiõ d'icelles, puis multipliez les denominateurs l'un par l'autre, sçauoir 4 par 3 sont 12, & 12 par 2 sont 24, & les 24 par 5 sont 120, desquels faut leuer le $\frac{1}{4}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{1}{3}$ & les $\frac{1}{6}$ sont 30, 80, 60 & 96 qu'il faut adiouster en vn sommaire sont 266 partiteur. Puis il faut multiplier les 1528 l. par chacun des 30, 80, 60, & 96, & di-

uifer les produits des multiplications par les 266 pour auoir pour le premier 172 l. Pour le second 344, & pour le troisieme 459, & pour le quatrieme 551 l. restent 2 l. qu'il faut reduire en sols & deniers, & les diuifer comme dit est.

<u>1</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>		172
4	3	2	5	30	344
				80	459
				60	551
				96	2
				<u>266</u>	<u>1528</u>

Trois marchands ont à partir entr'eux 58 l. par telle condition que le premier en ait $\frac{1}{3}$ & 6 davantage. Le deuxième $\frac{2}{3}$ & 15 davantage, & le troisieme en doit auoir 9 moins que les $\frac{1}{3}$. Sçauoir combien il en appartient à chacun. Pour ce faire faut ordonner les fractiōs en la forme cy dessus declarée, & multipliez les denominateurs l'un par l'autre sont 96, desquels le $\frac{1}{3}$ sont 12 les $\frac{2}{3}$ 64, & les $\frac{1}{3}$ 72 qu'il faut adiouster sont 148 partiteur. Ce fait leuez des 58 l. qui sont à partir les 6 & 15 l. de plus, restent 37, auxquels faut adiouster les 9 l. de moins sont 46 qu'il faut multiplier par les 12 par les 64 & par les 72, & diuisez les produits des multiplications par les 148. Pour auoir pour le premier 3 l. auxquelles faut adiouster les 6 de plus sont 9, & au deuxième 19 l. auxquelles faut aussi adiouster les 15 de plus sont 34, & au troisieme 22 l. desquelles faut soustraire les 9 de moins, restent 13 l. pour le troisieme, & sur le tout restent 2 l. à partir, comme dit est.

Deux

Deux marchands ont fait bourse commune, l'un a mis 78 l. pour lesquelles il doit auoir les $\frac{3}{4}$ du profit qui viendra à la compagnee, & le second a mis 14 l. Pour lesquels il doit auoir l'autre quart sur leurs propositions entreuient vn autre marchand, qui auecques leur mise y met 100 l. & de toute leur mise ils ont gagné 158 l. Sçauoir combien il en appartient à chacun. Pour ce faire faut adiouster la mise des deux premiers marchands 78 & 14 sont 92. Puis faut considerer que le premier doit auoir trois fois autant de profit que le deuxième. Pour ceste cause faut prendre les $\frac{3}{4}$ des 92 sont 69 pour le premier, & le quart des 92 sont 23 pour le deuxième qui excède la mise en 9 que le premier luy donne. Partant le troisieme marchand luy en doit autant donner sont 32. Pour le deuxième ainsi ne restera plus que 91 de la mise du troisieme, ce fait faut adiouster les 69 du premier 32 du second, & les 91 du troisieme sont 192. Puis faut multiplier les 158 l. de profit par les 6932 & 91 & diuiser chacun des produits de la multiplication par les 192 pour auoir pour le premier 56 l. Pour le second 26 & pour le troisieme 74 restent aussi 2 l. à partir comme dir est.

$$\begin{array}{r}
 56 \\
 26 \\
 74 \\
 2 \\
 \hline
 158
 \end{array}$$

Trois marchands se sont associez, & durant leur association ils ont mis en bourse commune cha-

cun ie ne ſçay quelle ſomme de liures, deſquelles ils en ont gagné 148 deſquelles le premier tant pour ſa miſe que profit d'icelle en leue 145 le deuxiême 59 & le troiſiême 227. Sçauoir combien chacun deſdits marchands à mis en ladite bourſe, & combien il appartient à chacun d'eux des 148 l. de profit, d'autant que ceſte regle conſiſte en deux operations. Par la premiere il faut trouuer la miſe de chacun deſdits marchands, ce que l'on peut faire en faiſant l'addition des 145. 59 & 227 ſont 431 dans leſquels eſt enclos la miſe & profit de chacun deſdits marchands. Pour ceſte cauſe faut des 431 ſouſtraire les 148 de profit, reſtent 283 que leſdits marchands ont aſſemblement mis, multipliez les 283 par les 145 par 59 & par 227 & diuiſez le produit par les 431. Pour auoir pour le premier 95 pour le deuxiême 38 & pour le troiſiême 149 reſte 1 l. ſur le tout de la miſe des marchands.

$$\begin{array}{r}
 95 \\
 138 \\
 49 \\
 \hline
 1 \\
 \hline
 283
 \end{array}$$

Et pour ſçauoir combien appartient à chacun deſdits marchands de ladite ſomme de 148 l. à raiſon de leur miſe, faut pour la deuxiême operation adiouter les miſes d'un chacun d'iceux. Sçauoir 95. 38. 149 & la liure reſtant ſont les meſmes 283. Par leſquels il faut partir les produits des multiplications, faites des 148 par 95 $\frac{20}{431}$ par 38 $\frac{112}{431}$ & par les 149 $\frac{11}{431}$. Pour auoir pour le premier

49 l. Pour le deuxième 20 l. & pour le troisième 77 restent 2 l. à partir comme dit est.

$$\begin{array}{r}
 49 \\
 20 \\
 77 \\
 2 \\
 \hline
 148
 \end{array}$$

Plus deux marchands ont fait compagnee , le premier à mis 459 l. pour 9 mois, & à la fin de 6 mois, il en reprend 295. Le deuxième à mis 238 l. pour 15 mois, & à la fin de 8 mois, il y met encores 100 l. de ces sommes, ils ont gagné 158 l. sçavoir combien il en appartient à chacun. Pour ce faire faut considerer que le premier marchand auoit mis les 459 l. pour 9 mois : mais d'autant qu'à la fin de 6 mois il en reprend 295. Il les faut soustraire des 459 restent 164 qui auront couru le temps de 9 mois, & les 295 le temps de 6 mois que il faut multiplier chacun par son temps, sont 1476 & 1770 qu'il faut adiouter sont 3246 pour la mise & temps du premier. Puis faut multiplier les 238 du second par les 15 mois sôt 3570 & les 100 l. par les 7 mois, restans des 15 sont 700 qu'il faut adiouter avecques les 3570 sont 4270. Pour la mise & temps du second, ce fait faut assembler les deux produits, sont 7516 par lesquels faut partir les produits des multiplications faites des 3246 par les 158 & des 4270 par les 158. Les partitions faites il en vient au premier 68 l. & pour le second 89 reste 1 l. sur le tour.

68

89

 1581.

Autres regles de compaignees d'entré marchands & facteurs.

VN marchand a baillé à son facteur 1500 li. pour les gouverner en cabal, & pour les peines & vacations de faire la marchandise, il luy donne le profit de 300 l. outre le profit de 257 que ledit facteur a mis en la compaignee, ils ont gagné 523 l. sçauoir combien la personne du facteur est estimee, & combien il doit auoir dudit profit, tant à cause de ce que le marchand luy donne que de sa mise. Pour ce faire il faut considerer que des 300 l. desquelles le marchand donne le profit au facteur emportent autant de profit que si ledit facteur les auoit mises en societé. Pourquoy il les faut adiouster avecques les 257 sont 557 puis faut soustraire les 300 des 1500 restent 1200 pour le marchand qu'il faut adiouster avecques les 557 de facteurs, ce fait faut multiplier les 523 l. par les 1200 & par les 557 & diuisez les produits par les 1757 prouenus de l'addition faite des 1200 avecques les 557 pour auoir pour le marchand 357 l. & pour le facteur 165 l. reste 1 l. sur le tour.

Deux marchands ont fait compaignee avecques leur facteur, l'un d'iceux a baillé audit facteur 1459 l. pour 2 ans, & l'autre luy en a baillé 1875 pour 3 ans, & le facteur a mis de son argent 327 l. & pour les peines & vacations du facteur de faire

La marchandise pour lesdits marchands, ils luy donnent outre le profit qu'il fera de son argent qu'il a mis en la compagnee à raison de 6 pour cent à prendre sur le profit qu'il fera pour lesdits marchands, & qui leur appartiendra à cause de leur mise, le réps eicheu il se trouue 546 l. de profit, sçauoir combien il en appartient aux marchands & au facteur. Pour ce faire faut faire en la forme des regles de compaignies cy dessus. Le tout multiplié & parti, le premier doit auoir 297 l. le second 239 & le facteur 26 & leur portion de 2 l. restantes, & d'autant que les marchands donnent 6 pour cent au facteur de ce qu'ils auront gagné, faut par la regle de trois, sçauoir combien à 6 pour cent, les 297 l. donnent, & les 239 sont 32 & 14 qu'il faut adiouster avecques les 26 qui appartiennent au facteur sont 72 pour le facteur, lesquels 32 & 14 faut soustraire de ce qui appartient aux marchands.

*Autres regles de compaignies sur le fait
des fermes.*

DEux marchands ont pris à ferme vne seigneurie pour le temps de deux années, pour en payer par chacun an 835 l. pendant lequel temps chacun d'eux à fait plusieurs mises & receptes, & à la fin d'iceluy temps, faisant compte assemblément, il se trouue que la mise du premier excède sa recepte en la somme de 257 l. & la mise du second est moindre que sa recepte en la somme de 1215 l. la ferme payee & leur compte fait par entr'eux,

il se trouue que le deuxième a receu 968 l. plus que le premier, de laquelle somme de 968 l. le second en doit seulement la moitié au premier fermier.

Trois marchands ont prins a ferme vne Baronnie pour le temps de quatre années pour en payer par chacun an la somme de 8753 l. qui est en somme pour les quatre années 35012 l. Laquelle somme les fermiers l'ont aduancée a l'entrée de leur ferme, & est accordé par entr'eux que chacun d'eux tirera du profit de la ferme a raison de l'argent qu'ils auront plus aduancé l'un que l'autre, & que celuy d'entr'eux qui aura plus receu qu'il ne doit payer a l'intérêt aux autres du plus receu a raison de 8 pour cent. Pendant lequel temps le premier a receu 14427 l. & en a aduancé 12925. Le deuxième a receu la somme de 12953 l. & en a aduancé 18967. Le troisième a receu 17521 l. & en a seulement aduancé 3120. Sçauoir combien ils ont gagné sur leur ferme, & combien chacun d'eux doit auoir de leur gain, à cause de ce qu'ils ont plus aduancé l'un que l'autre, & ce qu'ils se peuuent deuoir l'un a l'autre de retour pour auoir plus receu l'un que l'autre, & que se monte l'intérêt de plus receu a raison de 8 pour cent, suivant leur conuention. Pour ce faire il faut adiouter en vn sommaire. Ce que chacun d'eux a aduancé sont les 35012 liures, puis faut aussi adiouter toute la recepte, sont 44901 liure, desquels il faut soustraire les 35012 restent 9889 l. que les marchands ont

gagné sur la ferme qu'il faut multiplier par la mise d'un chacun, sçavoir par les 12925 par les 18967 & par les 3120 sont 127815325 187564663 & 30853680. Chacun desquels produits il faut partir par les 35012 pour avoir pour le premier des fermiers 3650 liures 12 s. pour le second fermier 5357 liures 3 s. & pour le troisième fermier 881 liures 4 sols un denier.

Et pour le regard du plus reçu, le troisième fermier a baillé 3120 liures, & en a gagné 881 liure 4 sols, qu'il faut adiouster sont 40001 l. 4 s. qui luy appartiennent, tant à cause de sa mise que du profit, & neantmoins il en a reçu 17521 l. desquels il faut soustraire les 4001 l. 4 s. restent 13519 liures 16 s. que le troisième a plus reçu qu'il ne doit, qui valent à raison de 8 pour cent 1131 l. 11 s. peu plus que le troisième doit aux deux marchands.

Le deuxième a baillé 18967 l. & en a gagné 5357 liures 3 sols, qu'il faut adiouster sont 24324 l. 3 sols, & n'a reçu que 12953 qu'il faut soustraire des 24324. Restent 11371 qui luy sont deubs, pour avoir plus mis que reçu, qu'il faut prendre sur les 13519 l. 16 s. Reste 2148 l. 16 s. un d.

Le premier a baillé 12925 l. & en a gagné 3650 — 12 sols, qu'il faut adiouster sont 16575 liures 12 sols, & neantmoins il n'a reçu que 14427 liures, qu'il faut soustraire des 16577. Restent semblable somme de 2148 l.

16 s. qu'il faut soustraire l'une de l'autre ne restera rien. Reste doncques autres à partir entre les deux fermiers ladite somme de 1131 l. 11 qui se doit partir par moitié par entr'eux, d'autant que c'est l'intérêt que le troisième fermier leur a baillé.

Combien que soit chose pernicieuse de tirer l'intérêt de l'intérêt, neantmoins d'autant que ceste regle m'a esté proposée par l'un de mes auditeurs, & qu'elle m'a semblé estre belle & de difficulté, sans toutesfois l'avouloir tirer à consequence, ie l'ay redigee en ce mien petit labeur. Vn seigneur desirant faire vn long voyage par le temps de 9 années, & à la fin dudit temps trouver des deniers fais pour luy servir à la necessité à son retour il baille à ferme l'une de ses terres pour ledit tēps de neuf années & 9 cueillettes pour en payer par chacun an la somme de 856 l. à la charge au fermier de payer ladite ferme à la fin de chacune année à certain marchand par le seigneur convenu qui en doit payer l'intérêt au denier 15 de chacune desdites années ainsi qu'elles escherront, & qu'il pourra recevoir d'an en an iusques à la neuvième, & encorés l'intérêt de l'intérêt d'icelles. Sçavoir combien ledit seigneur pourra trouver d'argent fait à son retour desdites neuf années, & comme la regle se pourra faire. Pour ce faire il faut premierement considerer que la preuue desdites années ne tire aucun intérêt qu'elle ne soit finie, ne aussi la neuvième. Mais la preuue estant finie iusques à la deuxième, l'intérêt d'icelle au denier 15 reuient à la somme de 57 l. 1 s. 4 d. l'intérêt de la premiere

& deuxiême année iusques à la troisiême, & des 57 l. 1 f. 4 d. reuient a 117 l. 18 f. 9 d. l'interest de la premiere, deuxiême, & troisiême desdites années iusques à la quatrième, & des 117 l. 18 f. 9 d. reuient à 179 l. 1 f. 3 d. l'interest de la premiere, seconde, tierce, & quatrième desdites années iusques à la cinquiême, & des 179 l. 1 f. 3 d. reuenez a 240 l. 4 f. 1 d. & ainsi en continuant iusques à la neuviême année, depuis la cinquiême iusques à la sixiême, sont 301 l. 6 f. 11 d. & depuis la sixiême iusques à la septiême, sont 362 l. 9 f. 9 d. & depuis la septiême iusques à la huietiême 423 l. 12 f. 7 d. & depuis la huietiême iusques à la neuviême & dernière desdites années 484 l. 15 f. 6 d. & pour sçauoir combien le tout se monte, il faut adiouter l'interest cy dessus en vn sommaire sont 2166 l. 10 f. 2 d. Puis faut multiplier les 856 l. de chacune année, par les 9 années, sont 7704 l. qu'il faut adiouter avecques le dit interest, pour auoir en tout 9870 l. 10 f. 2 d.

856

856 — 57 — 1 f. — 4 d.

856 — 117 — 18 — 9

856 — 179 — 11 — 3

856 — 240 — 4 — 1

856 — 301 — 6 — 11

856 — 362 — 9 — 9

856 — 423 — 12 — 7

856 — 484 — 15 — 6

 7704 2166 — 10 — 2 d.

7704

 9870 l. 10 f. 2 d.

*De la preuue des regles de compaignees, & d'entre
marchands & facteurs.*

Les regles de compaignees & d'entre marchands & facteurs sont verifiees par l'addition faite du profit de chacun d'iceux, & par la diuision faite du produit de l'addition des restes faites par le partiteur, ce qui en viendra il le faut adiouster avecques lesdits profits, comme si les 351 restans de la premiere regle d'entre marchands & facteurs sont adioustez avecques les 1046 aussi restans sont 1757 qu'il faut diuiser par le partiteur, il en vient 1 liu. restant qu'il faut adiouster avecques les 357 & 165 de profit, pour auoir en tout les mesmes 523.

Des regles d'alliaiges.

Les regles d'alliaiges sont ainsi appellees, d'autant que par icelles l'on peut sçauoir le prix commun de diuerses especes de grains, espiceries d'alloy d'or & d'argent, liqueurs, & d'autres choses de differens prix, desquelles l'on veut faire meslange, ou les allier assemblemēt, desquels alliaiges y en a deux principales parties. La premiere monstre le moyen de sçauoir combien l'vnité d'une quantité d'especes de marchandise de different prix peut valoir estans alliez ou meslez assemblement, comme dit est, la deuxieme partie c'est de sçauoir combien l'on doit prendre d'especes d'une plus grande quantité de diuers prix, pour en composer vne espeece à certain prix limité.

L'On veut vendre vn fardeau de toille compo-
 s   de 7 pieces chacune de differ  t prix. La pre-
 miere est de 23 f. l'aune. La deuxi  me de 20 f. La
 troisi  me de 14 f. La quatri  me de 13. La cinqui  -
 me de 8. La sixi  me de 7. Et la septi  me de 2, s  -
 uoir    quel prix reuient l'aune de toutes les pieces.
 Pour ce faire il faut adiouster les 7 prix en vn som-
 maire, sont 95 f. qu'il faut partir par les 7 pieces,
 pour auoir 12 f. 10 d. $\frac{2}{7}$.

$$\begin{array}{r|l} 26 & \\ 20 & \\ 14 & \\ 13 & \\ 8 & \\ 7 & \\ 2 & \\ \hline & 12 \text{ f. } 10 \text{ d. } \frac{2}{7} \end{array}$$

Plus l'on veut allier 25 boisseaux froment, de
 15 f. le boisseau, avecques 38 boisseaux seigle    12 f.
 & 58 boisseaux orge    8 f. Le tout assembl  ment
 m     que doit valoir le boisseau du m    ange:
 multipliez les 25 boisseaux froment, par le prix
 de chacun d'iceux. Sçauoir les 38 seigle par 12, &
 les 58 orge par 8 sont 375, 456, & 464; qu'il faut
 adiouster en vn sommaire, sont 1295 f. qu'il faut
 partir par la quantité des boisseaux de tous lesdits
 bleds, sçauoir par 121 pour auoir 10 f. 8 d.

$$\begin{array}{r|l} \begin{array}{r} 25 \text{ — } 375 \\ 38 \text{ — } 456 \\ 58 \text{ — } 464 \\ \hline 121 \quad 1295 \end{array} & \begin{array}{r} 8 \\ 2205 \\ 224 \\ \hline 12 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 10 \text{ f. — } 8 \text{ d.} \end{array}$$

Vn droguiste veut battre ou piler de quatre sor-
 tes d'espiss  ries, & d'icelles en faire vn m    ange,
 sçauoir de 6 onces poyure    3 f. 6 d. l'once 8 onces
 gingembre    2 f. 8 d. 3 onces girofle    8 f. 4 d. & 2

onces quanelle à 9 f. 5 d. l'once. Le tout meslé en-semble que peut valoir l'once de tel meslange. Pour ce faire il faut en la forme susdite multiplier les 6 onces poyure par les 3 f. 6 d. sont 21 f. les 8 onces gingembre par les 2 f. 8 d. sont 21 f. 4 d. les 3 onces girofle par 8 f. 4 d. sont 25 f. & les 2 onces quanelle par 9 f. 5 d. sont 18 f. 10 d. Puis faut adiouster les produits des multiplications, sont 86 f. 2 d. qu'il faut partir par les 19 onces des espisseries, pour auoir 4 f. 6 d.

6—2 1 f.	40		68	
8 2 1—4 d.	86	4	222	6 d. $\frac{1}{15}$
3 25	29		29	
2 18—10				
19—86 f.—2				

Vn tauernier à de quatre sortes de vins de diuers prix, le premier a 18 d. la pinte, le deuxième a 2 f. le troisième a 8 d. & le quatrième a 6 d. de ces vins il en veut composer vn vaisseau, contenant 274 pintes, dans lequel il est mis 65 pintes de celuy a 18 d. 124 a 2 f. 58 a 8 d. & 27 a 6 d. Sçauoir que pourra valoir la pinte de tout le meslange. Pour ce faire il faut multiplier les 65 par 1 f. 6 d. sont 97 f. 6 d. les 124 par 2 f. sont 248, les 58 par 8 d. sont 38 f. 8 d. les 27 par 6 d. sont 13 f. 6 d. le tout adiousté sont 397 f. 8 d. qu'il faut partir par les 274 pintes, que doit contenir le vaisseau pour auoir 1 f. 5 d. pour le prix de la pinte.

$$\begin{array}{r}
 65 \text{ — } 97 \text{ f. — } 6 \text{ d.} \\
 124 \text{ — } 248 \quad 123 \\
 58 \text{ — } 38 \text{ — } 8 \quad 397 \\
 27 \text{ — } 13 \quad 274 \\
 \hline
 274 \quad 397 \text{ — } 8
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 1 \text{ f. } 5 \text{ d. } \frac{59}{137}
 \end{array}$$

Vn maistre de monnoye a de trois sortes d'argent de different tiltre ou alloy, desquels il en veut fondre, sçauoir de l'un d'iceux qui est à 8 d. 4 grains de tiltre 8 maluadis 5 onces 4 d. du deuxieme qui est a 10 d. & 16 grains 9 maluadis 4 onces 5 d. & du troisieme qui est a 11 d. 6 maluadis 3 onces 7 d. Le tout fondu, sçauoir de quel alloy ou tiltre sera le marc. Pour ce faire il faut reduire les 8 maluadis 5 onces 4 d. en deniers, & les 9 maluadis 4 onces 5 d. & aussi les 6 maluadis 3 onces 7 d. sont 1660. 1829 & 1231 qu'il faut multiplier chacun par les grains de leur tiltre ou alloy, puis faut adiouster les produits des multiplications sont 1118568 grains qu'il faut partir par les 4720 d. pour auoir 9 d. de tiltre ou alloy.

$$\begin{array}{r}
 1660 \text{ — } 825360 \\
 1229 \text{ — } 468224 \\
 1231 \text{ — } 324984 \\
 \hline
 4720 \quad 1118568 \\
 \begin{array}{r}
 4 \\
 8 \\
 326 \\
 2837 \\
 37494 \\
 2228868 \\
 472000 \\
 4722 \\
 47
 \end{array}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 236 \frac{181}{198} \\
 9 \frac{1}{2}
 \end{array}$$

VN marchand à de quatre sortes de bled, ſçavoir de froment à 18 ſ. le boiſſeau de ſeigle à 12 ſ. de la mouture à 7 ſ. & de l'orge à 5 ſ. il en veut compoſer vn monceau de 854 boiſſeaux, qui ſoit au prix de 10 ſ le boiſſeau. Sçavoir combien il faut prendre de boiſſeaux de chacun deſdits bleds, pour ce faire faut poſer les 10 ſ. auxquels l'on veut faire l'alliage a coſté ſenestre derriere vn tiret, puis pres d'iceluy faut diſpoſer les nōbres des prix cy deſſus l'un ſur l'autre, les moindres ſur les plus hauts. ſçavoir les 12 ſur les 18, les 7 ſur les 12 & les 5 ſur 7. Ce fait faut noter les differences des 10 ſ. auxquels l'on veut faire l'alliage aux 18 de plus haut prix, ſont 8, qu'il faut poſer a coſté des 5 ſ. de moindre prix, notez auſſi la difference des 12 ſ. ſont 2, qu'il faut poſer a coſté des 7, la difference des 7 ſont 3 qu'il faut poſer a coſté des 12. & la difference des 5 ſont 5 qu'il faut poſer a coſté des 18, & ainſi en contr'eſchange des plus hauts aux moindres, puis il faut faire addition des differences ſont 18. & faut multiplier les 854 boiſſeaux par chacune des differences 8, 2, 3 & 5 ſont 6832, 2708 & 4270, & diuiſer chacun des produits par les 18 des differences pour auoir 379 $\frac{5}{9}$ boiſſeaux orge 94 $\frac{8}{9}$ mouture 142 $\frac{2}{9}$ ſeigle, & 237 $\frac{2}{9}$ froment.

$$\begin{array}{r}
 \left. \begin{array}{l}
 10 \left\{ \begin{array}{l}
 5 \text{ --- } 8 \text{ --- } 379 \frac{5}{9} \\
 7 \text{ --- } 2 \text{ --- } 94 \frac{8}{9} \\
 12 \text{ --- } 3 \text{ --- } 142 \frac{2}{9} \\
 18 \text{ --- } 5 \text{ --- } 237 \frac{2}{9}
 \end{array} \right. \\
 \hline
 18
 \end{array} \right\}
 \end{array}$$

854

Vn maistre de monnoye a de trois sortes d'argēt le premier à 4 d. 8 grains de tiltre, le 2. à 10 d. 16 G. & le 3. à 11 d. du tout il en veut composer vne masse de 18 M. qui sont au tiltre de 10 d. Sçauoir combien il faut prendre de marcs de chacun argent, posez les 10 d. de tiltre à senestre, puis considerez les differences des autres tiltres à iceluy, sçauoir des 11 d. du plus haut tiltre aux 10 d. sont 1 d. qui vaut 24 G. qui seront posez au rang du moindre tiltre 4 d. 8 G. la difference des 10 d. 16 G. aux 10 d. sont 16 G. qui seront posez au rang des 10 d. 16 G. & la difference des 4 d. 8 G. aux 8 d. sont 5 d. 16 G. qui seront posez au rang & a costé des 11 d. puis faut multiplier les 18 M. par chacune des differences 24. 16 & 5 d. 16 G. sont 432. 288 & 2448 M. qu'il faut diuiser par le produit de l'addition des differences 176 pour auoir 2 M. 3 onces 15 d. 6 G. qu'il faut prendre de l'argent de 4 d. 8 G. 1 M. 5 onces 2 d. 4 G. d'argent à 10 d. 16 G. & 13 M. 7 onces 6 d. 13 G. d'argent à 11 d.

$$\begin{array}{r}
 10 \left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ — } 8 \text{ — } 24 \text{ — } 2 \text{ M } 3 \text{ — } 15 \text{ — } 4 \\ 10 \text{ — } 16 \text{ — } 16 \text{ — } 1 \text{ — } 5 \text{ — } 2 \text{ — } 6 \\ 11 \text{ — } 136 \text{ — } 13 \text{ — } 7 \text{ — } 6 \text{ — } 13 \end{array} \right. \\
 \hline
 176 \quad 18 \text{ M.}
 \end{array}$$

Vn tauernier à de deux sortes de vins de diuers prix, l'un est de 12 d. la pinte, & l'autre à 20 d. il en veut composer vne pippe, qui soit de 500 pintes, & qui soit à 15 deniers la pinte. Sçauoir combien il faut prendre de chacun desdits vins. Pour ce faire faut en la forme susdite multiplier & partir selon la regle, les multiplications faites des 500 pintes par 5 sont 2500. Et ainsi par 3 sont

1500 qu'il faut partir par les 8 de differences, pour
auoir $312\frac{1}{2}$ pintes qu'il faut prendre de celuy a 12 d.
& 187 $\frac{1}{2}$ pintes de celuy à 20 d.

$$\begin{array}{r} 15 \quad \S \quad 12 - 5 - 312\frac{1}{2} \\ \quad \quad \quad 20 - 3 - 187\frac{1}{2} \\ \hline \quad \quad \quad 500 \end{array}$$

De la preuue des regles de compagnees.

LA preuue des regles de compagnees se fait en
deux manieres, la premiere c'est qu'il faut ad-
iouster le produit des partitions. Le tout adiousté
il faut en la forme des regles de compagnees qu'il
en vienne la quantité des pintes de vin, desquelles
doit estre composé le vaisseau. Nous auons adiou-
sté les $312\frac{1}{2}$ avecques les $187\frac{1}{2}$ il en vient les 500
pintes.

L'autre & plus certaine, c'est qu'il faut multi-
plier la quantité des especes qu'il faut prendre,
sont de grains, argent, ou de liqueurs chacune par
leur prix, & adiouster les produits, l'addition fai-
te, ce qui en viendra representera la somme à la-
quelle ils reuiennent. Puis faut multiplier le nom-
bre des marcs, boisseaux ou pintes de vin par leur
alloy, ou par le prix qui a esté fait par l'alliage, la
multiplicatiō faite faut que le produit soit de mes-
me valeur, que celuy des sommaires, la multipli-
cation faire des $312\frac{1}{2}$ pintes de vin par les 12 d. du
prix de chacune pinte, sont 312 s. 6 d. & des autres
 $187\frac{1}{2}$ pintes par les 20 d. de leur prix sont aussi
312 s. 6 d. L'addition faite des deux produits il en
vient 625 s. qui vallent 31 l. 5 s. pour le prix des 500
pintes

pintes. Aussi si les 500 pintes sont multipliées par les 15 d. auquel l'on a fait l'alliag^e, il en viendra les mêmes 625 l. qui valent semblable somme de 31 l. 5 sols.

$\begin{array}{r} 312 \text{ — } 5 \text{ d.} \\ 312 \text{ — } 6 \\ \hline 62 \mid 5 \\ \hline 31 \text{ l. } \quad 5 \text{ s.} \end{array}$	$\begin{array}{r} 500 \\ 125 \\ \hline 62 \mid 5 \\ \hline 31 \text{ l. — } 5 \text{ s.} \end{array}$
--	---

Responses à certains points resultans du fait de l'orfèverie.

L'On fait demande à celuy qui veut estre receu naistre orfeure, combien d'alloy ou tltre porte l'once d'or, à raison de 24 carats pour marc.

Response.

D'autant que le marc pese 8 onces, il faut prendre le huitième des 24 carats, pour auoir 3 carats ou deniers pour le tltre de l'once.

Et si l'or est de $23 \frac{7}{8}$ carats, à quel tltre reuient l'once, reduisez les $23 \frac{7}{8}$ en huitièmes sont 191 qu'il faut partir par les $\frac{64}{8}$ du marc, pour auoir 3 carats moins $\frac{1}{64}$ ou $2 \frac{63}{64}$ carat.

$$\begin{array}{r|l} 6 & \\ 73 & \\ 291 & 2 \frac{63}{64} \\ 64 & \end{array}$$

Plus si l'or est à $23 \frac{1}{4}$ carat, à quel tltre reuient l'once, il faut reduire les $23 \frac{1}{4}$ en quarts sont 95 qu'il faut partir par les $\frac{12}{4}$ du marc, pour auoir 2 $\frac{1}{2}$ carat.

$$\begin{array}{r|l} 31 & \\ 98 & 2\frac{11}{32} \\ 32 & \end{array}$$

Et si l'or ne porte tiltre que $23\frac{1}{2}$ carat, à quel tiltre reuiét l'once, il faut reduire les $23\frac{1}{2}$ en moietiez sont 47, qu'il faut partir par les $\frac{16}{2}$ du marc, pour auoir 3 carats moins $\frac{1}{16}$ ou $2\frac{15}{16}$ carat.

$$\begin{array}{r|l} 1 & \\ 25 & 2\frac{15}{16} \\ 47 & \\ 26 & \end{array}$$

Et pour le regard de l'or qui est à 22 carats, pour sçauoir à quel tiltre reuiet l'once, il faut prendre le huitième des 22 pour auoir $2\frac{1}{4}$.

Et d'autant que les orfeures ne trauaillent ordinairement que de l'or à 22 carats, & que l'or fin en porte 24, l'on demande par quel moyen il faut faire l'alliage des 24 à 22.

Response.

Pour ce faire il faut soustraire 2 carats dudit or fin, & au lieu d'iceux faut adiouster 2 deniers de poix, sçauoir l'un d'argent, & l'autre de cuiure fin, les carats sont comptez pour deniers, & les deniers pour carats.

Et pour rendre l'un des 24 carats au mesme tiltre de 22, il y faut 1 d. d'alloy tel que dessus, pour demy carat 12 grains, pour vn quart de carat 6 grains.

Et au cas que l'or soit sous le tiltre de 22 carats, pour le rendre audit tiltre, faut pour chacun carat adiouster demie once d'or fin, pour demy carat 2

gros pour vn quart de carat 1 gros, & pour vn huictième de carat demy gros.

Du fin de l'argent.

L'On demande aussi quel titre porte l'argent fin, & l'argent de cendree, l'on tient certain que l'argent fin porte 12 d. de tiltre, & l'argent de cendree 11 d. 18 grains. Tellement qu'au marc d'argent de cendree y a 7 onces 6 gros 2 d. de fin & de cuiure 4 d.

L'on demande aussi de quel tiltre doit estre l'argent que les orfeures mettent en œuvre, on dit que il doit porter tiltre de 11 d. 12 grains.

Si le marc porte 11 d. 12 grains de tiltre, combien y a-il d'argent fin, il y auroit 7 onces 5 gros 1 d. de fin, & de cuiure 2 gros & 2 d. & en l'once 7 gros 2 d. d'argent fin, & de cuiure 1 d. & au gros 2 d. 21 grain de fin, & de cuiure 3 grains.

Et si l'on vouloit rendre l'argent de 11 d. de fin audit tiltre de 11 d. 12 grains, sçauoir combien il y faut employer d'argent fin de 12 d. de tiltre. Pour ce faire il faut vser de la regle de trois indirecte, en disant: Si 11 d. 12 g. donnent 7 onces 5 gros 1 d. de fin, que donneront 11 d. multipliez les 11 d. 12 g. par les 7 onces 5 g. 1 d. & diuisez le produit par les 11 d. pour auoir 8 onces 8 grains de fin.

Si — 11 d. — 12 g. — 7 onces — 5 g. 1 d. — 11 d.

$$\begin{array}{r}
 276 \\
 \hline
 92 \\
 1380 \\
 \hline
 1472 \\
 \hline
 184 \\
 1932 \\
 \hline
 2116
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 834 \\
 2886 \\
 \hline
 264
 \end{array}$$

8 onces — 8 grains.

Pour rendre l'argent de cendree du tiltre de 11 d. 18 g. au tiltre de 11 d. 12 grains, combien y faut-il adiouter de cuiure. Pour ce faire il faut aussi vser de la mesme regle de trois, en disant : Si — 11 d. 18 grains donnent 4 d. de cuiure, que donneront 11 d. 12 g. Le tout multiplié & parti, il en vient 4 d. 2 g. $\frac{2}{3}$.

Si — 11 d. — 18 g. — 4 d. — 11 d. — 12 g.

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 344 \\
 2886 \\
 \hline
 276
 \end{array}$$

4 d. — 2 g. $\frac{2}{3}$.

De la boëste du bureau des monnoyes.

SI au bureau des monnoyes les gardes & es-
sayeurs d'icelles mettent en la boëste vne piece
de l'ouurage qui se fait en la monnoye, pour autant
de 9 marcs pesans qui se fait d'ouurage. Laque-
le est compree pour 1 d. les 12 pour 1 f. & les
pour la liure, sçauoir de combien 5 f. & 1 d. $\frac{1}{2}$ qui
ont esté trouuez en la boëste, sont venus de marcs

d'ouurage fais en la monnoye, reduisez les 5 s. 1 d. $\frac{1}{2}$ sont 123 moitez de denier, qu'il faut multiplier par les 9 marcs, & diuiser le produit par $\frac{1}{2}$ de denier pour auoir 553 $\frac{1}{2}$ marcs.

Si audit bureau a esté trouué 553 marcs $\frac{1}{2}$ d'ouurage fait, combien faut mettre de sols & deniers ladite boëste, reduisez les 553 marcs $\frac{1}{2}$ en moitez sont 1107 qu'il faut multiplier par 1 d. & diuiser le produit par les 18 moitez des 9 marcs, pour auoir 61 d. $\frac{1}{2}$ qui valent 5 s. 1 d. $\frac{1}{2}$ qu'il faudroit mettre en ladite boëste.

Si les essayeurs & gardes des monnoyes representent pour 18 marcs d'ouurage, fait deux pieces de 10 s. qui vallét à present suiuant l'edit 21 s. 6 d. Sçauoir cōbien ils représenteront pour 553 marcs $\frac{1}{2}$ d'ouurage, reduisez les 553 marcs $\frac{1}{2}$ en moitez sont 1107 qu'il faut multiplier par les 21 s. 4. d. & diuiser le produit par les 36 moitez des 18 marcs pour auoir 32 l. 16 sols.

La boëste estant ouuerte l'on trouue defaut de $\frac{1}{8}$ de la piece de l'ouurage faite sur autant de 9 marcs qui representent les pieces de ladite boëste. Sçauoir combien le maistre de la monnoye peut deuoir au Roy à cause dudit defaut pour les 553 marcs $\frac{1}{2}$. Reduisez les 553 marcs $\frac{1}{2}$ en moitez sont 1107 & aussi les 9 marcs sont 18. Ce fait multipliez les $\frac{7}{8}$ de defaut par les 1107 moitez de marc, & diuisez le produit par les 18 pour auoir 53 l. 16 s. 3 d. qu'il faut pour ledit defaut au cas que l'ouurage soit fait de pieces de 10 s. & ainsi des autres pieces.

Des progressions Arithmetique & Geometrique.

Progression c'est abreuuiation de addition, & lors qu'un nombre per excède le premier, le tiers le second, le quart, le tiers, le cinquième le quart, & le sixième le cinquième en vne mesme quantité, soit que le second nombre excède le premier en 2. Les autres suivans seront de semblable excez, comme 2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. & si l'excez est en 3 les autres seront de semblable excez, comme 3. 6. 9. 12 & 15. Si l'excez est en 4 comme 4. 8. 12 & 16. Si l'excez est en 5 comme 5. 10. 15. 20. Et ainsi en augmentant suivant le premier excez.

Pour sçauoir combien se peuuent monter tels ou semblables nombres progressifs sans vser de l'addition, il faut premieremēt aduiser si les nombres progressifs sont en nombre per. Comme 10. 12 & autres pers. Si ainsi est, faut par la moitié d'iceux multiplier la valeur du premier & dernier nombres qui seront adioustez ensemble, ainsi que si l'on vouloit sçauoir combien valent ou se montent 5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. ou l'excez est 5. Il faut adioster le premier nombre 5 avecques le dernier d'iceux qui est 50 sont 55. Par la moitié desquels nombres qui est 5 faisant la moitié des 10 faut multiplier les 55 pour auoir 275 pour la valeur des 10 nombres.

Et lors que le compte des nombres est imper comme 11. 13. 15 qui ne sont que trois nombres, tels nombres sont impers en leur compte, il faut adioster le premier des nombres avecques le dernier, & par la moitié du produit faut multiplier

lesdits nombres impers, sçauoir 13 par 3 sont 39 sur vne eschelle qui contient 13 barreaux, sont grande quantité de poulets. Sur le premier y en a 4, sur le deuxième 8, sur le troisième 12, & ainsi en augmentant de 4 sur chacun barreau ou eschallon, iusques au trezième iceluy compris, sçauoir combien de poulets sont sur l'eschelle, adioustez le premier nombre 4 avecques le trezième sont 56 desquels la moitié sont 28, qu'il faut multiplier par les 13 nombres progressifs pour auoir 364 poulets, ainsi que si l'on auoit fait & adiousté l'addition desdits nombres qui ensuiuent 4.8.12.16.20.24.28.32.36.40.44.48.52. Le premier nombre 4 estant adiousté avecques le trezième 52 sont les 56 desquels la moitié sont 28, qui estans multipliez par les 13 nombres, reuiennent aux 364 poulets.

La progression Geometrique est differente à la progression Arithmetique, d'autant que le second nombre excède en proportion le premier, le troisième le second, & le quatrième le tiers. Comme 2.4.8.16, ou la proportion est double. Plus 3.9.27 ou la proportion est triple. D'auantage 4.16.64 ou la proportion est quadruple, & ainsi en continuant selon la proportion, desquels faut multiplier le dernier nombre de progression par le denominateur. Sçauoir par celuy qui luy dōne nomination, comme si la proportion est double, le denominateur est 2. Si elle est triple, le denominateur est 3. Si elle est quadruple, le denominateur sera 4. Puis faut du produit qui en viendra soustraire le premier nombre. Que si la proportion est quadruple, le premier nombre sera 4, & la soustraction faite,

faut diuifer le reste qui en viendra par 3 qui est 8 moins que du 4 qui a donné la nomination. L'on a vendu vne piece de terre contenant 12 arpents, à raison de 3 s. l'arpent à les tripler iusques au douzième arpent, iceluy compris, sçauoir à quel prix reuient toute la piece de terre. Le tout multiplié iusques au douzième arpent, iceluy compris le produit de la multiplication se monte 531431 s. qui valent 26571 l. 11 s. mais d'autant qu'il faut sçauoir combien les 12 nombres proportionnaux se montent en quantité, faut multiplier le dernier nombre, qui est de 531441 par son denominateur 3. Puis que la proportion est triple, & du produit faut soustraire le premier nombre qui a donné la nomination, restent 1594320 qu'il faut diuiser par 20, pour auoir 797160 pour tout le sommaire, ainsi que si l'addition des sommaires auoit esté fait.

Des moyens proportionnaux.

LE moyen proportionnal n'est autre chose que la quantité moyenne trouuee entre deux autres quantitez, qui ont mesme raison au moindre & premier nombre que peut auoir à luy-mesmes le plus grand & troisième nombre, desquels moyens y en a trois, selon les trois diuersitez, sçauoir de l'Arithmetique, de la Geometrie, & de la Musique, & pour l'egard du moyen d'Arithmetique: c'est de sçauoir la moitié de deux nombres proposez entre deux extrémittez, comme de 6 à 10. La difference de 10 à 6 sont 4, lesquels estans diuisez

par moitié sont 2. qu'il faut adiouter avecques 6 sont 8 moyen proportionnal entre 10 & 6 ou si 6 & 10 sont adioutez en vn sommaire sont 16 desquels la moitié sont 8 pour le moyen proportionnal. Le moyen proportionnal entre 15 & 3 sont 11 $\frac{1}{2}$. Parce que si les 3 & 15 sont adioutez en vn sommaire sont 23 desquels la moitié sont 11 $\frac{1}{2}$.

Pour obtenir le moyen proportionnal entre deux extremités Geometriques, sçauoir entre 3 & 12 faut multiplier l'un par l'autre sont 36 desquels faut extraire la racine quarrée sont 6 pour racine qui est le vray moyen entre 3 & 12 d'autant que telle proportion qu'à 3 a 6 aussi à 6 à 12 qui est double. Dauantage si ayant les deux premiers 3 & 6 l'on veut auoir le troisiéme, faut multiplier le second 6 par soy-mesmes sont 36 qu'il faut diuiser par le premier 3 pour auoir le tiers nombre 12 ou bien par la regle de trois. Si 3 me donnent 6 combien me donneront 6. La regle faite il en vient le mesme nombre 12. Autrement si l'on propose les deux derniers 6 & 12 l'on veut par le moyen d'eux auoir le premier, multipliez 6 par 6 sont 36 qu'il faut diuiser par 12 pour auoir le mesme nombre de 3.

Pour auoir le moyen proportionnal de musique faut assembler par addition les deux nombres proposez, puis faut garder en son esprit le produit de l'addition, ce fait faut multiplier l'un des deux par l'autre, puis faut doubler le produit de la multiplication, ce qu'estant fait faut diuiser ce qui en viendra par le produit de l'addition cy dessus gardée.

L'on nous propose de trouuer le moyen propor-

tionnal de musique entre 3 & 6. Pour ce faire faut faire addition. de 3 & 6 sont 9 multipliez les 6 par 3 sont 18 qu'il faut doubler sont 36, qu'il faut partir par 9 pour auoir 4, par le moyen de musique entre 6 & 3. Plus soient proposez 6 & 8, entre lesquels faut trouuer le moyen de musique. Pour ce faire faut adiouster 6 avecques 8 sont 14. Puis multipliez 6 par 8 sont 48, qu'il faut multiplier par 2 sont 96, qu'il faut partir par les 14 qui sont venus de l'additiō faite des deux nombres proposez pour auoir $6\frac{2}{7}$ pour le moyen de musique.

Des proportions.

PROportion c'est collection de quantité, selon qu'un nombre est plus grand ou moindre que l'autre, consistant en deux parties, sçauoir en vne simple & en vne cōposée, lesquelles ont plusieurs especes. La simple en contient 3, l'une est appelée multiple, l'autre suparticuliere, & l'autre superbi-patiens, la composée en contient 2. La premiere c'est la multiple suparticuliere, la deuxième la multiple surpatiens, chacune desquelles ont plusieurs parties, sçauoir double, triple, quatruple, quintuple & sextuple.

La proportion multiple, c'est quand vn nombre contient en soy, l'autre nombre deux fois seulement, comme 2 à 4. 3 à 6 & 4 à 8. La proportion triple, c'est quand vn nombre contiēt en soy trois fois vn autre nombre sans rien rester, comme 3 à 9 2 à 6. 4 à 12. & 5 à 15. La quatruple, c'est lors qu'un nombre contiēt en soy quatre fois vn autre nom-

bre, comme 2 a 8. 3 a 12 & 4 a 16. La quintuple c'est comme 2 a 10. 3 a 15 & 4 a 20. La sextuple c'est comme 2 a 12. 3 a 18 & 4 a 24. Que si vne table auoit 2 pieds de large, & 4 de long, elle seroit en proportion double, que si elle en auoit 6 de long & 2 de large, elle seroit en proportion triple.

La proportion surparticuliere, c'est lors qu'un nombre contient en soy vn autre nombre de semblable valeur, & en outre l'une des parties alicotes d'iceluy, comme 2 a 3. Les 3 contiennent autant que le 2 & la moitié dudit 2 de ceste proportion sont dependant plusieurs especes ainsi que de la precedente. La premiere sexquialtere, la deuxième sexquiterce, sexquiquarte, sexquiquinte, & sexquisextuple, la sexquialtere, c'est lors qu'un nombre contient l'autre, & la moitié d'iceluy, comme 3 & 4 a 6. La sexquitrine, c'est lors que le nombre propose, contient vn autre & le tiers d'iceluy, comme 3 a 4 & 6 a 8. La sexquiquarte 4 a 5 & 8 a 10 & ainsi des autres.

La proportion superbipatiens, c'est lors qu'un nombre contient en soy l'autre nombre, & en outre aucunes parties d'iceluy, qui ne sont parties alicotes dudit nombre, laquelle contient aussi plusieurs especes. La premiere superbipatiens ternes & quintes. La deuxième la superbipatiens quartes & quintes, & la troisième la superquadrupatiens quintes & septièmes. La superbipatiens ternes & quintes, c'est vn nombre qui en contient vn autre & deux vnitez dauantage, comme 3 a 5 & 5 a 7. La superbipatiens quartes & quintes, c'est lors qu'un nombre peut valoir l'autre, & outre l'excede en

trois vnitez, comme 4 a 7 & 5 a 8. La superquadratiens quintes & septièmes, c'est lors qu'un nombre excède l'autre en quatre vnitez comme 5 a 9 & de 7 a 11.

De la proportion composée.

LA multiple proportion supparticuliere qui est la premiere partie, c'est quand un nombre contient un autre plusieurs fois, & encores une partie alicotte dudit nombre. La multiplie surpatiens, c'est aussi quand un nombre contient l'autre plusieurs fois, & outre une partie de l'un qui est alicotte dudit nombre, chacune desquelles à plusieurs especes, sçauoir la multiple surparticuliere contiée la double sexquialtere. La triple sexquitiere, la quadruple sexquiquarte, la quintuple sexquiquarte, & le sextuple sexquisepte.

La double sexquialtere proportion, que contient trois parties, c'est quand un nombre contient deux fois un autre nombre, & outre ce encores la partie alicotte dudit nombre, comme 2 a 5 & de 4 a 10. La sexquitiere, c'est lors qu'un nombre estant multiplié par 3 & au produit l'on adiouste la partie alicotte d'iceluy nombre, comme 2 a 7 & 4 a 14, laquelle contient aussi trois parties, la sexquiquarte proportion à aussi trois parties. La premiere c'est lors qu'un nombre estant multiplié par 4 & au produit l'on adiouste la moitié d'iceluy comme 2 a 9 ou 4 a 18. La sexquiquinte proportion contient aussi trois parties. La premiere c'est lors que le premier est multiplié par 5, & au produit

Yon adioust la moitié comme 2 a 11 ou 4 a 22.

La multiplie sur patiens, c'est lors qu'un nombre contient l'autre plusieurs fois avecques vne partie dudit nombre, qui est alicotte d'iceluy, laquelle contient plusieurs especes, sçauoir double super-bipatiens, ternes, quartes, quintes & sextiples. La double consiste en trois parties, la premiere en ternes & quintes, c'est de doubler le nombre, & au produit l'on adioust deux vnitez, comme de 3 a 8 & 5 a 12. La triple contient aussi trois parties, la premiere c'est de multiplier vn nombre par 3, & au produit l'on adioust deux vnitez, comme 3 a 11 & 5 a 17. La quadruple à aussi trois parties, la premiere c'est lors qu'un nombre est multiplié par 4, & au produit l'on adioust deux vnitez, comme 3 a 14 ou 5 a 22. La quintuple à aussi trois parties, la premiere c'est de multiplier vn nombre par 5 & au produit l'on adioust deux vnitez, comme 3 a 17 ou 5 a 27. La sextuple contient aussi trois parties: la premiere c'est de multiplier vn nombre par 6 & au produit l'on adioust deux vnitez, comme de 4 a 26 & de 8 a 52.

Regles sur les proportions.

Les regles sur les proportions sont les regles de trois, desquelles il est amplement fait mention aux 62. 63. 64 chapitres: mais d'autant que là ou la proportion n'est cognüe, il faut faisant lesdites regles vser de la multiplication & de la diuision, & en celles cy ou elle est cognüe, il faut seulement prendre la mesme proportion. Le millier de mar-

chandise est vendu 57 l. 15 s. 4 d. Au mesme prix l'on veut sçauoir que peut valoir le cent, d'autant que le millier contient en soy dix fois cent, le cent ne peut reuenir qu'à la dixième partie du prix du millier, sçauoir des 57 l. 15 s. 4 d. sont 5 l. 15 s. 6 d. $\frac{2}{3}$ pour le prix du cent.

La douzaine de marchandise est vendue 17 l. 13 s. 4 d. Au mesme prix l'on veut sçauoir combien pourront valoir 48 pieces, parce qu'en 48 sont quatre fois 12 les 48 vallent quatre fois 17 l. 3 s. 4 d. sont 70 l. 13 s. 4 d. pour les 48 pieces.

Le nombre de 56 pieces de marchandise sont vendues 27 l. 8 s. 7 d. à la mesme raison l'on veut sçauoir combien pourront valoir 8 pieces, d'autant que 8 sont la septième partie des 56. Prenez la septième des 27 l. 8 s. 7 d. pour auoir 3 l. 18 s. 4 $\frac{2}{3}$.

Dauantage 27 pieces sont vendues 58 l. 19 s. 4 d. à la mesme raison combien vallent 9 pieces. Prenez le tiers des 58 l. 19 s. 4 d. sont 19 l. 13 s. 1 d. $\frac{2}{3}$ pour les 9 pieces.

Et si les 9 pieces ont esté achetees 19 l. 13 s. 1 d. $\frac{2}{3}$ que pourront valoir les 27, multipliez les 19 l. 13 s. 1 d. $\frac{2}{3}$ par 3 & au produit trouuerez les 58 l. 19 s. 4 deniers.

L'on a vendu 54 pieces de marchandise 153 l. au mesme prix l'on en veut reuēdre 23 Sçauoir quelle proportion peut auoir 54 a 153 diuisez les 153 par 54 pour auoir $2\frac{5}{6}$ pour la proportion, & qui est le prix de l'une des 23 pieces qu'il faut multiplier par les 23 pour auoir 65 l. $\frac{5}{6}$.

L'on a vendu 12 pieces de marchandise 57 l. 18 s. 4 d. Au mesme prix l'on en veut acheter 258 sça-

voir de quel nombre est la proportion, diuisez les 57 l. 18 s. 4 d. par les 12 pour auoir 4 l. 16 s. 6 d. $\frac{1}{3}$. pour la proportion & prix de l'une des pieces, & pour sçauoir combien valent les 258 il les faut multiplier par les 4 l. 16 s. 6 d. $\frac{1}{3}$ pour auoir 1245 l. 4 s. 2 d.

Le nombre de 35 hommes ont gagné 20 l. que gagneront 256 diuisez 35 par 20 pour auoir $1\frac{3}{4}$ proportion de 20 a 35 par lesquels il faut partir les 256 pour auoir 146 $\frac{2}{7}$.

Si le premier nombre excède en quantité le deuxième. La proportion trouue entre les deux nombres sera partiteur du troisième nombre, sinon il sera multiplicateur comme 36 valent 72 au mesme prix, combien valent 20. Puis que le prix 72 est double a 36, Aussi le prix de 20 sera 40 qui est double a 20.

Le nombre de 25 pieces de marchandise sont vendues 175 l. à la mesme raison, combien valent 48. Puis que les 175 l. contiennent 7 fois les 25 pieces achatees, aussi les 7 fois 48 sont 336 l. pour le prix des 48 pieces.

Des quatre parties aux fractions Astronomiques.

LEs fractions Astronomiques sont ainsi appel-
lees, parce qu'elles seruent au calcul ou suppu-
ration des mouuemens celestes, qui sont circulai-
res ou en forme de cercles, chacun desquels con-
tient en circonference 12 marques ou signes com-
muns, qui sont loin & distans les vns des autres de
30 degrez, chacun desquels est diuisé en 60 minu-

tes, la minute en 60 secondes, la seconde en 60 tierces, la tierce en 60 quarts, la quart en 60 quintes, la quinte en 60 sextes, & la sexte en 60 septièmes, & ainsi en descendant, combien que l'on ne descende iusques à la dixième, tellement que chacun cercle contient en sa circonference 360 degrez, & sont les numerateurs d'icelles fractions au contraire des fractions vulgaires, parce que les numerateurs sont au lieu des denominateurs, & les denominateurs au lieu des numerateurs. La lettre S. signifie signes: le d. degrez: m. minutes: le 2 secondes, le 3 tierces: le 4 quarts: le 5 quintes: le 6 sextes: & le 7 septièmes estans escrits sur les $\frac{S}{31227}$ & ainsi des autres qui signifient trois signes douze degrez & 15 minutes.

De l'addition.

S	d	m	2	3	4	5	6	7
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	12	25	45	38	49	55	27	38

EN l'addition & autres operations suiuanes, il faut compter chacun signe pour 30 degrez, chacun degré pour 60 minutes, chacune minute pour 60 secondes, comme dit est. L'on veut faire addition de $\frac{5}{4}$ $\frac{4}{18}$ $\frac{m}{37}$ $\frac{1}{18}$ & $\frac{1}{16}$ avecques $\frac{4}{12}$ $\frac{5}{3}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{m}{48}$ $\frac{3}{39}$ $\frac{3}{57}$ & $\frac{4}{48}$, sçauoir que se peut monter l'addition. Pour ce faire faut compter les quarts avecques les quarts, tierces avecques tierces, & ainsi des autres estant premierement disposees par ordre en la forme cy apres, nous commencerons à compter 8 & 2 font 10 faut poser 0 & retenir la dizaine. Puis 3 & 4 font 5 & 3 font 8 dizaines, desquelles il faut

faut retenir 6 pour vne tierce, & poser les 2 dizaines qui valent $\frac{4}{20}$. Puis 1 & 7 sont 8 & 6 sont 14 faut poser 4 & retenir la dizaine pour compter avecques 5 & 6 sont 11 desquelles faut retenir 6 pour vne seconde, restent $\frac{3}{24}$. Puis 8 & 9 sont 10 & 8 sont 18 faut poser 8 & compter la dizaine avecques les autres dizaines sont 9 dequoy faut retenir 6 pour vne minute, restent $\frac{3}{28}$. Puis faut compter 1 & 8 sont 9 & 7 sont 16 faut poser 6 & compter la dizaine avecques les autres sont 8 desquelles faut retenir 6 pour vn degré, restent $\frac{m}{28}$. Ce fait faut compter les degrez avecques les autres degrez sont en tout 43 degrez, desquels il en faut retenir 30 pour vn signe, restent $\frac{13}{28}$. Et pour la fin de l'addition, faut compter le signe avecques les autres signes sont 8 signes, & en tout le nombre de l'addition $\frac{5}{8} \frac{4}{12} \frac{m}{28} \frac{3}{38} \frac{1}{24} \frac{1}{20}$ pour le produit de toute l'addition.

S	d	m	2	3	4
4	18	37	53	56	32
3	24	48	39	57	48
8	15	26	38	54	20

De la soustraction contraire & prouue de l'addition.

L'On veut soustraire de $\frac{5}{8} \frac{4}{12} \frac{m}{28} \frac{3}{38} \frac{1}{24} \frac{1}{20}$ & $\frac{4}{28} \frac{3}{24} \frac{2}{17} \frac{1}{17} \frac{1}{17}$ & $\frac{4}{28}$. Pour ce faire faut soustraire les quarts des quarts, & les tierces des tierces, les secondes des secondes, & ainsi consecutiuelement, & au cas que les figures superieures ne seroient

suffisantes pour payer les inférieures, faut emprunter 60 pour vne quarte 60 pour vne tierce 60 pour vne seconde, & ainsi des autres, & d'autant que les $\frac{4}{30}$ ne sont suffisantes pour payer 48, faut emprunter vne tierce qui vaut 60 & 20 sont 80, desquels faut leuer 48 restent $\frac{4}{3}$. D'auantag' d'autant que $\frac{4}{3}$ ne peuvent payer 57, faut emprunter vne seconde qui vaut 60 sont 113, desquels il en faut leuer 57 restent $\frac{1}{2}$ & ainsi iusques à la fin de la soustraction, laquelle estant paracheuee l'on trouuera de reste. Les $\frac{4}{3}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ & $\frac{1}{6}$, en sorte que la soustraction c'est la preuue de l'addition de toutes fractions, comme aussi l'addition est la preuue de la soustraction, chacune par son contraire.

S	d	m	z	3	&	4
<u>8</u>	13	26	38	54		20
3	24	48	39	57		48
<u>4</u>	18	37	58	56		32

De la multiplication.

I'On veut multiplier $\frac{2}{3}$ & $\frac{1}{4}$ par $\frac{5}{7}$ & $\frac{4}{5}$, pour voir combien se peut monter la multiplication. Pour ce faire faut premierement reduire les $\frac{2}{3}$ en tierces, en les multipliant par 60, sont avecques les autres $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{84}$. Ce fait faut aussi reduire les $\frac{5}{7}$ en quartes, en les multipliant aussi par 60 sont avecques les $\frac{4}{5}$ $\frac{4}{30}$, par lesquelles il faut multiplier les $\frac{1}{84}$. La multiplication faite, le produit se monte $\frac{1}{77}$ d'autant que tierces multi-

pliees par quartes, emportent nomination de sepièmes, parce que 4 & 3 sont 7. Ce fait pour sçauoir à quelles fractions pourra venir la multiplication, faut diuiser les $\frac{7}{77772}$ par 60, pour auoir $\frac{6}{939}$ restent $\frac{7}{77}$, & les $\frac{6}{939}$ par 60 pour auoir $\frac{7}{77}$, restent $\frac{6}{939}$ pour la fin de multiplicatiõ que le tout se monte &c $\frac{5}{77}$ $\frac{6}{939}$ & $\frac{7}{77}$.

$$\begin{array}{r} 184 \\ 303 \\ \hline 552 \\ 552 \\ \hline 55752 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \quad 6 \quad 7 \\ \hline 15 \quad 29 \quad 12 \end{array}$$

L'on veut aussi multiplier $\frac{7}{77}$ $\frac{7}{77}$ & $\frac{1}{2}$ par $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{14}$ & $\frac{1}{28}$, sçauoir combien & à quelles fractions peut reuenir la multiplication, d'autant que la moindre quantité des fractions à multiplier se trouue en tierces: il faut en la forme susdite réduire le tout en tierces, en multipliant les $\frac{7}{77}$ par 60, sont avecques les $\frac{7}{77}$ 925 qu'il faut encores multiplier par 60 sont avecques les $\frac{7}{77}$ 5532 tierces. Ce fait faut faire le semblable des fractions multipliées, & d'autant que la moindre fraction est de quartes, il les fait réduire en quartes, en multipliant les $\frac{1}{28}$ par 60, sont avecques les $\frac{1}{28}$ 564 qu'il faut encores multiplier par 60 sont avecques les $\frac{1}{28}$ 30278. Ce fait faut multiplier les 5532 tierces par les 30278 quartes, pour auoir 1681397896 sepièmes, parce que le com me dit est tierces, multipliees par quartes produisent sepièmes.

$$\begin{array}{r}
 55532 \\
 50278 \\
 \hline
 444256 \\
 388724 \\
 111064 \\
 166596 \\
 \hline
 1681397896
 \end{array}$$

Et pour sçavoir à combien & à quelles fractions peut reuenir ledit nombre de 1681397896, ainsi qu'elles ont esté produites par les multiplications de 60, il les faut par le contraire partir par les mesmes 60.

$$\begin{array}{r}
 1681397896 \\
 \hline
 280232918 \quad \frac{7}{16} \\
 \hline
 4670514 \quad \frac{6}{38} \\
 \hline
 77814 \quad \frac{5}{24} \\
 \hline
 129 \quad \frac{4}{4} \\
 \hline
 2 \quad \frac{8}{9}
 \end{array}$$

De la diuision.

LA diuision est contraire & preue de la multiplication, comme aussi est la multiplication contraire & preue de la diuision, l'on veut partir $\frac{5}{12}$ & $\frac{6}{29}$ par $\frac{3}{7}$ & $\frac{4}{3}$, sçavoir ce que peut sortir de la diuision. Pour ce faire il faut reduire les $\frac{5}{12}$ & $\frac{6}{29}$ en septièmes, en multipliant les 15 par 60 sont avecques les $\frac{6}{29}$ qu'il faut encores multiplier par 60, sont avecques les $\frac{7}{12}$, les $\frac{7}{555}$, de la premiere multiplication: ce fait faut reduire les $\frac{3}{7}$ & $\frac{4}{3}$ en quartes, en les multipliant par 60, comme

dit est, sont avecques les $\frac{4}{3}$, par lesquelles il faut diuifer les $\frac{7}{3}$, pour auoir $\frac{1}{3}$ qu'il faut diuifer par 60, pour auoir les $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{3}$ de la multiplication,

5	6	7	24	8	18	4
15	29	12	24	8	2	4
					3	3

Plus l'on veut diuifer $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{9}$ $\frac{4}{14}$ $\frac{5}{14}$ $\frac{6}{18}$ & $\frac{7}{18}$ par $\frac{2}{3}$ & $\frac{4}{18}$, scauoir a combié peut reuenir la diuision, pour ce faire faut au contraire de la multiplication reduire les $\frac{2}{3}$ en tierces, en les multipliant par 60 comme dit est, sont avecques les $\frac{4}{3}$ 129, qu'il faut aussi multiplier par 60, sont avecques les $\frac{4}{3}$ 7784 qu'il faut encorés multiplier par 60, pour auoir avecques les $\frac{4}{3}$ les mesmes 1681397896 de la deuxieme multiplication, ce fait faut aussi reduire les $\frac{1}{9}$ $\frac{1}{14}$ & $\frac{4}{18}$ en quattes, en les multipliant par 60, comme dit est, sont avecques les $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{14}$ qu'il faut aussi multiplier par 60, sont avecques les $\frac{4}{18}$ $\frac{4}{18}$, par lesquelles il faut partir les 1681397896 pour auoir les $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{14}$ prouenant des $\frac{1}{14}$ $\frac{1}{14}$ & $\frac{1}{12}$ de la multiplication cy dessus.

129	8	6	4	
7784	504	1778	1681397896	55532
467054	30278	30278		
28023298				
1681397896				

Regles de faux d'une position.

L'On a fait achapt de ie ne ſçay quel nombre de pieces de marchandife, à raiſon de 12 pour 2 ſ. & on les reuér à 18 pour 5 ſ. l'on en a tant achetée & vendue, qu'en fin l'on trouue auoir gagné 16 eſcus 15 ſ. ſçauoir combien il a eſté employé d'argent, & combien l'on a achetée de pieces de ladite marchandife. Pour ce faire faut chercher vn nombre dans lequel ſoit contenu l'achapt & vente des pieces ſont 216 parce que 12 fois 18 valent les 216. Puis faut par la regle de trois, ſçauoir combien valent les 216 à la raiſon que les 12 valent 22 & auſſi à raiſon que les 18 valent 55 ſont 396 & 660 deſquels faut ſouſtraire les 396 reſtent 264 ſ. qui valent 4 eſcus 24 ſols de profit, & neantmoins il ſe trouue 16 eſcus 15 ſ. ſont 11 eſcus 51 ſ. de moins. Pour ceſte cauſe faut par autre regle de trois, dire ſi 4 eſcus 24 ſ. viennent de 396 combien 16 eſcus 15 ſ. Le tout multiplié & diuiſé il en vient peu moins de 1462 ſ. 6 d. qui valent 24 eſcus 22 ſ. 6 d. que l'on a employées, & pour ſçauoir combien de pieces ont eſté achetées, faut par autre regle de trois dire, Si 22 ſ. donnent 12 que donneront 24 eſcus 22 ſ. 6 d. Le tout multiplié & parti ſont 798 pieces $\frac{1}{17}$ qui ont eſté achetées au prix ſuſdit.

L'on a fait marché avecques trois maçons pour faire vne muraille, auxquels l'on donne à l'vn chacun iour qu'il trauailleroit 6 ſ. Au deuxieme 5 ſ. & au troiſieme 4 ſ. La muraille fut faite en 30 iours, & à la fin de l'œuvre les ouuriers trouuerent qu'ils auoient autāt gagné l'vn que l'autre, ſçauoir com-

bien de iours chacun desdits ouuriers a trauail le à la confection de la muraille. Pour ce faire faut trouuer vn nombre dans lequel soient contenus 6. 5. 4 sont 60 desquels le sixième sont 10. Le cinquième sont 12 & le quart sont 15 qu'il faut adiouster sont 37 iours, & neantmoins il n'en falloir que 30 tellement que sont 7 de plus. Pourquoy faut multiplier 60 par 30 & diuiser le produit par 37 pour auoir $48 \frac{16}{37}$ qu'il faut partir par les 6 iours du premier par les 5 du second, & par les 4 du troisième pour auoir $8 \frac{16}{37}$ $9 \frac{17}{37}$ & $12 \frac{6}{37}$.

L'on a fait achapt de 4 pieces de marchandise, desquelles le prix de la premiere reuient aux $\frac{2}{3}$ du prix de la deuxième, le prix de la troisième reuient aux $\frac{1}{2}$ du prix de la premiere, & la quatrième aux $\frac{2}{3}$ du prix de la tierce, & tous les prix assemblez, le tout se monte 168 escus, Sçauoir à quel prix reuient la piece, soit que la deuxième piece couste 60 escus, la premiere seroit du prix de 40 parce que sont les $\frac{2}{3}$ de 60. La troisième piece seroit de 30 parce que sont les $\frac{1}{2}$ de 40, & la quatrième doit valoir les $\frac{2}{3}$ du prix de la troisième sont 24. Parce que sont les $\frac{2}{3}$ de 30 le tout adiouste sont 154 pour le prix des 4 pieces, & neantmoins il falloit trouuer 168 sont 14 de moins. Pourquoy faut multiplier les 168 par 60 & diuiser le produit par les 154 pour auoir 65 escus $\frac{21}{77}$ pour le prix de la deuxième piece desquels les $\frac{2}{3}$ sont 43 escus 38 s. pour la premiere, les $\frac{1}{2}$ les $\frac{2}{3}$ sont 32 escus 43 s. 6 d. pour la troisième, & les $\frac{2}{3}$ de ce que couste la tierce sont 16 escus 10 s. 9 d. pour le prix de la quatrième, le tout adiouste re-

uient aux 168 escus pour preuue de la regle.

Vn leurier courant apres le lieure qui est 150 pas loin du leurier, & au lieu que le lieure saute 6 pas à chacun faut que fait le lieure, le leurier en saute 9. Sçauoir en combien de sauts le leurier aura atteint le lieure, d'autant que le lieure ne fait que 6 pas à chacun faut, & le leurier en fait 9 sont 3 de plus. Pourquoy faut multiplier les 150 pas par 9 & diuiser le produit par 3 pour auoir 450 pas.

Deux messagers se sont partis, l'un d'Angers pour aller à Lyon, où il peut auoir 150 lieuës de distance, il fait le chemin en 15 iours; l'autre est party de Lyon, pour venir à Angers, & fait le chemin en 12 iours, sçauoir en combien de iours ils se pourront rencontrer, & combien de lieuës chacun d'eux aura cheminé lors de la rencontre, parce que les messagers ont party à vn mesme iour, faut diuiser les 150 lieuës proposees y auoir entre Angers & Lyon par 15 sont 10 lieuës qu'a fait chacun iour celuy qui est allé d'Angers à Lyon, & par 12 sont $12\frac{1}{2}$ lieuës qu'a fait celuy qui est allé de Lyon à Angers qu'il faut adiouster avecques les 10 lieuës sont $22\frac{1}{2}$ par lesquels faut partir les 150 lieuës pour auoir 6 iours 8 heures, ne comptât le iour que pour 12 heures, dans lesquels 6 iours 8 heures les deux messagers ferôt rencontre, & pour sçauoir combien celuy qui va d'Angers à Lyon a fait de lieuës; faut multiplier les 6 iours 8 heures par les 10 lieuës, & les $12\frac{1}{2}$ lieuës par les mesmes 6 iours 8 heures, pour celuy qui va de Lyon à Angers.

L'on a presté ie ne sçay quelle quantité de liures pour en auoir par chacun an 8 pour cent, à la fin de 6 ans le debteur à rendu tant pour le principal que pour l'interest 459 l. sçauoir quelle estoit la principale somme, posez le cas qu'il ait esté baillé 150 l. qui vallent d'interest a 8 pour cent 72 qu'il faut adiouster avecques les 150 l. somme principale sont 222. Et neantmoins il en falloit 459 qui sont 237 de plus. Pour ceste cause faut multiplier les 459 par les 150 & diuiser le produit par les 222 pour auoir 310 l. $\frac{4}{3}$ pour la principale somme, laquelle adioustee avecques son interest du temps de 6 ans, le tout reuient aux 459 liures pour preuue de la regle.

La moitié & le tiers de la longueur d'une pique est en l'eauë cachée, & le reste de longueur d'icelle sont 4 pieds, qui sont hors ladite eauë, sçauoir combien la pique contient de pieds en sa longueur. Pour ce faire faut chercher vn nombre ayant moitié & tiers sont 6 desquels la moitié sont 3 & le tiers sont 2 qui vallent 5 qu'il faut leuer de 6 reste 1 par lequel faut partir le produit de la multiplication de 6 faite par les 4 sont 24 pieds, que tient la pique en sa longueur, & pour le verifiez la moitié des 24 sont 12 & le tiers sont 8 & les 4 pieds, hors sont les mesmes 24.

Le semblable se peut faire en ce que l'on pourroit dire, quatre hommes ont à partir entr'eux ie ne sçay quelle somme d'escus, desquels le premier en doit auoir le tiers, le deuxième $\frac{1}{4}$ le troisième $\frac{1}{5}$ & le quatrième le reste qui se monte 27. escus, multipliez les denominateurs l'un par l'autre sont

soit compris $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{4}$ sont 12 desquels le tiers sont 4 & le quart sont 3 qui valent ensemblement 7. Puis faut par la regle de trois dire, si 7 viennent de 22 de combien y auront 40 le tout multiplié & par 15 il en vient 68 $\frac{2}{3}$ desquels pour verifier soit pris le tiers sont 22 $\frac{2}{3}$ & le quart sont 17 $\frac{1}{4}$ qui valent ensemblement 40.

Vn char gaue chacun iour 12 $\frac{1}{2}$ pieds au haut d'un masts de navire qui en contient en sa hauteur 67 $\frac{1}{4}$ & en redescend chacune nuit du iour 3. Sçavoir en combien de iours il aura monté ou graué jusques au haut dudit masts. Pour ce faire il faut aduier puis qu'il monte 12 $\frac{1}{2}$ par iour, & en redescend 3 la nuit, il ne monte que 9 $\frac{1}{2}$ par chacun iour, pourquoy faut diuiser les 67 $\frac{1}{4}$ par 9 $\frac{1}{2}$ pour auoir 7 iours 2 heures $\frac{1}{2}$ comptant le iour pour 24 heures seulement.

Vn marchand a baillé à son facteur vne piece de satin, cōtenant certain nombre d'aunes en sa longueur, le facteur en a vendu $\frac{1}{3}$ & $\frac{1}{4}$ de laquelle piece il en a resté 6 aunes. Sçavoir combien la piece contenoit d'aunes. Pour ce faire multipliez les denominateurs l'un par l'autre sont 12 desquels le tiers sont 4 & le quart sont 3 qu'il faut adiouster sont 7 qu'il faut leuer des 12 restent 5 par lesquels il faut partir le produit de la multiplication faite des 12 par les 6 aunes restans, pour auoir 14 $\frac{2}{5}$ aunes, que renoit la piece, & pour le verifier, le tiers des 14 $\frac{2}{5}$ sont 4 $\frac{2}{5}$ & le quart sont 3 $\frac{1}{5}$ qu'il faut adiouster ensemble sont 8 $\frac{3}{5}$ aunes, auxquels faut aussi adiouster les 6 aunes restans, pour auoir en tout les mesmes 14 $\frac{2}{5}$.

Plus vn marchand a baillé à son facteur les $\frac{2}{7}$ & les $\frac{5}{9}$ parties des escus-qu'il auoit en sa bourse. Le reste se monte 43 escus, sçauoir combien le marchand auoit d'escus en sa bourse. Pour ce faire multipliez les denominateurs l'un par l'autre sont 63, desquels le neuvième sont 9 : mais il en faut 2 sont 18 pour les $\frac{2}{7}$ & 35 pour les $\frac{5}{9}$ qu'il faut adiouster sont 53 qu'il faut leuer des 63 restent 10. Ce fait il faut multiplier les 63 par les 43 restans sont 2709, qu'il faut partir par les 10 restans de la soustraction des 63 a 53 pour auoir 270 $\frac{9}{10}$ escus qu'il y auoit en la bourse.

$$\begin{array}{r}
 \frac{2}{7} \quad \frac{5}{9} \\
 \hline
 7 \quad 9 \\
 \begin{array}{r}
 63 \\
 53 \\
 \hline
 10
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 18 \\
 35 \\
 \hline
 53
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 270 \overline{) 9} \\
 \hline
 10
 \end{array}
 \end{array}$$

Des deux fausses positions.

Estant esloigné de l'orloge, l'on demande quelle heure il est, l'on respond qu'il faut prendre le quart des heures passées, & les $\frac{2}{3}$ des heures à sonner finissant à midi, pour ce faire pour la premiere position faut poser qu'il soit 4 heures, le quart des 4 c'est 1 restent 3 heures iusques à midi, parce que les 8 & 4 sont 12 desquels 8 les $\frac{2}{3}$ sont 5 ² qu'il faut adiouster avecques le quart sont 6 ² mais il n'en falloit que 4 sont 4 plus 2. Pour la ²deuxieme position, posez le cas qu'il en soit 9 le quart de 9 sont 2 $\frac{1}{4}$ & les $\frac{2}{3}$ des 3 restans iusques

212 font 2 & en tout $4\frac{2}{4}$ qu'il faut soustraire des 9 restent $4\frac{2}{4}$ de moins. Pour ceste cause faut poser pour la seconde position 9 moins $4\frac{2}{4}$. Ce fait faut multiplier la position 4 par la difference $4\frac{2}{4}$ sont 19 & la position 9 par l'autre difference $2\frac{2}{3}$ sont 21 qu'il faut adiouster avecques les 19 sont 40. Puis faut aussi adiouster les deux differences $2\frac{2}{3}$ avecques $4\frac{2}{4}$ sont $7\frac{11}{12}$ par lesquels il faut partir les 40 pour auoir $5\frac{11}{17}$ heures.

$$4 \text{ — } 2\frac{2}{3}$$



$$9 \text{ — } 4\frac{2}{4}$$

$$5\frac{11}{17}$$

Maistre Iaques. Pellerier viuant tres-excellent Arithmeticien, fait mention en son liure d'Arithmetique de la couronne en laquelle y auoit de l'argent mellé avecques l'or, & afin de sçauoir la quantité d'argent qui estoit avecques l'or, sans faire fraction de la couronne, il y procede par deux faulſſes positions assez amplement exposees; mais d'autant que la regle me semble obscure & difficile à entendre, mesmes à ceux qui sont apprentifs en cest art, i'ay fait ladite regle sur vn autre suiet, & icelle exposee en la forme qui ensuit, soit que la couronne avecques les deux autres masses d'or & d'argent soient chacune du poix de 120 liures, & estans l'une apres l'autre plongees dans l'eauë la masse d'or en ait fait sortir 25 l. la couronne 30 & la masse d'argët 50. Aussi nous supposons qu'en la couronne y ait 8 l. d'argent allié avecques 112 liures d'or. Pourquoy nous dirons si 120 liures d'argent font sortir 50 liures d'eauë, combien se-

font sortir 8 liures, le tout multiplié & parti il en vient $3\frac{1}{3}$. Plus si 120 liures d'or font sortir 25 li d'eauë, combien feront sortir 112. Le tout multiplié & parti, il en vient $23\frac{2}{3}$ qu'il faut adiouster avecques les $3\frac{1}{3}$ font $26\frac{4}{3}$ liures d'eauë, mais il en falloit 30 pour la couronne.

Pour la seconde & deuxiéme position, nous posons le cas qu'en la couronne y ait 10 liures d'argent, & partant il n'y auroit que 110 l. d'or, à ceste cause faut encores former autre regle de trois. Si 120 l. d'argen font sortir 10 l. d'eauë, combien 10. le tout multiplié & parti, il en vient $4\frac{1}{2}$. Plus si 120 l. d'or font sortir 25 l. d'eauë, combien 110 l. Le tout multiplié & parti il en vient $22\frac{11}{12}$ qu'il faut adiouster avecques les $4\frac{1}{2}$ pour auoir $27\frac{11}{12}$, mais il en falloit 30 sont $2\frac{11}{12}$ de moins.

Et pour paracheuer la regle faut poser 26 $\frac{4}{3}$ moins $3\frac{1}{3}$, & sous iceux $27\frac{11}{12}$ moins $2\frac{11}{12}$. Ce fait faut multiplier les $26\frac{4}{3}$ par les $2\frac{11}{12}$ sont $77\frac{2}{3}$ & les $27\frac{11}{12}$ par les $3\frac{1}{3}$ sont $90\frac{1}{12}$: lesquels fait soustraire les $27\frac{2}{3}$ restent $12\frac{1}{3}$. Puis faut soustraire de la plus grande des differences la moindre, sçauoir de $3\frac{1}{3}$ les $2\frac{11}{12}$ restent $\frac{1}{12}$, par lesquels il faut partir $12\frac{1}{3}$ pour auoir 30 l. d'argent qu'il y auoit en la couronne, & 90 liures d'or.

$$26\frac{4}{3} \text{ — } 3\frac{1}{3}$$



$$27\frac{11}{12} \text{ — } 2\frac{11}{12}$$

Trois marchands ont à partier entr'eux la somme de 1000 escus, par telle conñtion que le premier en ait ie ne sçay quelle portion, le second deux

fois autant que le premier moins 12. Le troisieme
trois fois autant que le premier plus 15. Sçauoir
combien il en appartient à chacun pour la premie-
re position, posez le cas que le premier en ait 150.
Ainsi le second en auroit 300 desquels il en faut
soustraire 12 de moins, restent 288. Et par con-
sequent le troisieme en auroit 450. Le tout ad-
iouste en vn sommaire sont 903 mais il en fal-
loit trouuer 1000 sont 97 moins que mil qu'il
faut poser a costé des 150. Pour la seconde & deux-
ieme position, faut prendre vn plus grand nombre
qui est 160 qu'il faut multiplier par 2, & de ce qui
en viendra, faut encores faire soustraction des 12
de moins, restent 308 pour le second, & pour le
tiers multipliez les 160 par 3, & au produit adiou-
stez les 15 de plus, sont 495. Le tout adiouste sont
963 : mais il en falloit trouuer 1000, sont encores
37 de moins qu'il faut poser a costé des 160. Puis
faut multiplier les 150 par les 37 sont 5550, & aussi
les 160 par les 97 sont 15520, desquels faut sou-
straire les 5550. La soustraction faite il reste 9970.
Puis de la plus grande difference 97 faut faire sou-
straction par le moindre 37 restent 60, par lesquels
faut diuiser les 9970 pour auoir 176 $\frac{1}{2}$ pour le
premier, & partant le second auroit 320 $\frac{1}{2}$ & le
troisieme 513 $\frac{1}{2}$.

150 — 97	166 $\frac{1}{2}$
+	320 $\frac{1}{2}$
160 — 37	513
	1000 l.

Quatre moulins ont gagné de mouture, sça-

uoir le premier ie ne ſçay quelle quantité de boiffeaux de bled , le ſecond deux fois autant que le premier, & 3 dauantage, le troiſième trois fois autant que le premier, & 12 dauantage , le quatrième quatre fois autant que le premier, & 15 dauantage, le monnier à mis tout le gain de ſes moullins en vn monceau, qui ſe monte 200 boiffeaux , ſçauoit combien en a gagné chacun moullin , poſez le cas que le premier moullin ait gagné 12 boiffeaux; le ſecond auroit gagné 32 le troiſième 48 & le quatrième 63. Le tout adiouſté ſont 155 mais il en falloit 200 ſont 45 de moins, & pour la ſeconde poſition, nous poſons 15 le ſecond en auroit gagné 38 le troiſième 57 & le quatrième 75. Le tout adiouſté ſont 183; mais il en falloit 200 ſont 15 de moins. La regle eſtant paracheuee en la forme cy deſſus, le premier moullin en a gagné $16\frac{1}{2}$ boiffeaux , le ſecond 41 le troiſième $61\frac{1}{2}$ & le quatrième 81.

$$\begin{array}{r}
 155 \text{ — } 45 \\
 \text{✚} \\
 183 \text{ — } 15 \\
 \hline
 200
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 16\frac{1}{2} \\
 41 \\
 61\frac{1}{2} \\
 81 \\
 \hline
 200
 \end{array}$$

De l'extraction des racines quarrées.

L'Extraction des racines quarrées ſe fait pour reduire en quarré nombre d'hommes que l'on voudroit mettre en bataille, pour ſçauoir combien il en faut de franc & de flanc ou autres chōſes que l'on voudroit reduire en quarré, l'on veut extraire la racine quarrée de 625. Pour ce faire faut faire ſextion

sextion des 25 & des 6 restans faut chercher la racine sont 2 qu'il faut poser derriere vn tiret, ainsi que si l'on faisoit vne diuision, laquelle racine faut quarrer en la multipliât par sa valeur sont 4 qu'il faut soustraire des 6 restent 2 qu'il faut poser sur 6 se fait faut doubler la racine 2 sont 4 qu'il faut poser sous les 2 dizaines des 25 & chercher aux 22 qui couurent les 4 combien il y est contenu de fois sont 5 qu'il faut poser pour deuxième racine derriere ledit tiret, & aussi sous les 5 des nombres. Puis faut multiplier les 45 par la deuxième racine 5 & en les multipliant faut soustraire ainsi que l'on fait à la diuision. La soustractiõ faite ne reste rien, en sorte que le quarré de 625 sont 25. Que s'il fust resté quelque chose le costé ou face de quarré ne laisseroit d'estre quarré, mais tout le nombre n'y seroit employé.

$$\begin{array}{r} 2 \\ 6 \overline{) 25} \\ \underline{45} \end{array}$$

Plus l'on veut extraire la racine de 2 7 5 7 5 7 5 pource faire faut diuiser les figures de deux en deux par de petites sextions. Puis faut chercher la racine de la premiere figure 2 qui est posée à senestre, & d'autant que 2 ne tiennent racine, faut poser 1 derriere le tiret, comme dit est, qu'il faut soustraire des 2 restent 1 qu'il faut poser sur le 2. Puis faut doubler la racine 1 sont 2 qu'il faut poser sous les 17 dans lesquels faut chercher combien ils y sont contenus de fois sont 6 qu'il faut poser pour seconde racine derriere ledit tiret, & près iceluy 2 sous la figure 5 de la somme superieure; puis mul-

pour auoir 1660 $\frac{1975}{3322}$

$$\begin{array}{r|l} \text{R R I} & \\ \text{R } 8989 & \\ \text{2 } 7878 | 75 & 1660 \frac{1975}{3322} \\ \text{2 } 6262 \text{ 2 20} & \\ \text{333} & \end{array}$$

Sil'on uoloit extraire la racine quarrée des fractions, comme des $\frac{1975}{3322}$ faut extraire la racine quarrée du numerateur sont 44. Et aussi la racine du denominateur sont 57 qu'il faut escrire sous les 44 pour auoir $\frac{44}{57}$.

$$\begin{array}{r|l} 3 & \\ 389 & \\ \text{R } 9 | 78 & \frac{44}{57} \\ 84 & \end{array}$$

Pour extraire la racine quarrée d'entiers & fractions, comme de $15 \frac{1}{3}$ faut reduire les entiers en leur fraction sont $\frac{116}{9}$ puis faut extraire la racine du numerateur 136 sont 11 & la racine du denominateur sont 3 par lesquels il faut diuiser les 11 pour auoir $3 \frac{2}{3}$.

$$\begin{array}{r|l} 15 & \\ \text{R } 36 & 11 \\ \text{2 R} & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 2 & \\ \text{R R} & 3 \frac{2}{3} \\ 3 & \end{array}$$

Un maistre de camp veut mettre en bataille 5743 hommes, sçauoir de quelle quantité d'hommes sera le reng de front & de flanc. Pour ce faire faut extraire la racine quarrée des 5743 pour auoir $75 \frac{11}{12}$.

L ij

$$\begin{array}{r|l}
 1 & \\
 3 & \\
 818 & 75 \frac{118}{372} \\
 8743 & \\
 148 &
 \end{array}$$

Que si ledit maistre de camp vouloit sçauoir combien faut de soldats avecques les restans pour faire deux autres rengs, l'un de front, & l'autre de flanc, faut soustraire le double de la racine 151 les 118 de reste. La soustraction faite reste 33 hommes qu'il faut adiouster avecques les 118.

Pour faire bataillons plus longs que larges, soit de moitié tiers ou quart, si c'est par 3 faut diuiser le nombre des hommes par 3 & du produit faut extraire la racine, comme de 2499 faut prendre le tiers des 2499 sont 833 desquels faut extraire la racine quarrée, sont 28 $\frac{49}{37}$.

$$\begin{array}{r|l}
 4 & \\
 419 & \\
 833 & 28 \frac{49}{37} \\
 48 &
 \end{array}$$

D'un grand bataillon quarré, l'on en veut faire deux autres bataillons aussi quarrés sans qu'il reste rien, sçauoir combien contiendra chacun bataillon. Le premier sera de 1874 hommes, desquels la racine sont 43 restent 25 desquels la racine sont 5, & ainsi des 1874 hommes sera fait deux bataillons, l'un de 43 en quarré, & l'autre de 5 en quarré.

$$\begin{array}{r|l}
 2 & \\
 235 & \\
 874 & 43 \\
 83 &
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r|l}
 28 & 5
 \end{array}$$

La preuve de l'extraction des racines quarrées se peut faire en deux manieres, sçauoir par la multiplication de la racine l'une par l'autre, & au produit les restes estans adioustez, faut qu'il en vienne la mesme somme de laquelle l'on a fait l'extraction, & aussi on la peut faire par 7. Et pour ce faire faut chasser les 7 de la racine 61 restent cinq qu'il faut poser sur le haut de la croix qu'il faut quarrer sont 25 desquels faut chasser les 7 restent 4 qu'il faut poser sur le bras droit de ladite croix, puis faut leuer les 7 des 22 restans, reste 1 qu'il faut poser sur l'autre bras gauche de ladite croix s'aduissant l'un l'autre qu'il faut adionster avecques les 4 sont 5 qu'il faut poser sous ledit bras droit de ladite croix. Ce fait faut leuer les 7 de la somme de laquelle l'on a fait l'extraction ainsi que dit est, restent 5 qu'il faut poser sous ledit bras gauche de ladite croix.

$$\begin{array}{r|l}
 22 & \\
 374 & 61 \frac{22}{112} \\
 88 & 61 \\
 \hline
 & 61 \\
 & 3662 \\
 & 2 \\
 \hline
 & 3743
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 5 \\
 1 \text{ } \text{+} \text{ } 4 \\
 55
 \end{array}$$

L iij

Regles sur l'extraction de racines quarees.

LE sergent de bataille d'une armee veut dresser un bataillon du nombre de 512 hommes, & que le bataillon soit en proportion double, comme 2 a 4 qui sera deux fois plus-long que large, sçavoir combien il y aura d'hommes, en la largeur & en la longueur. Pour ce faire il faut multiplier 4 par 2 sont 8 par lesquels il faut partir les 512 hommes, il en vient 64 desquels la racine quaree sont 8 qu'il faut multiplier par 2 sont 16 hommes pour la largeur, & encores les 8 par 4 sont 32 hommes pour la longueur du bataillon, lesquels estans multipliez par les 16 sont les mesmes 512 hommes.

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 3 \\
 8 \overline{) 512} \\
 \underline{8 } \\
 88
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 64 \overline{) 8} \\
 \underline{16} \\
 32 \\
 \underline{32} \\
 0
 \end{array}
 \end{array}$$

L'on veut dresser en bataille quaree 18548 hommes, sçavoir combien il en faut pour chacun reng, pour ce faire il faut extraire la racine quaree des 48548 hommes, pour auoir 136 restent 52 qu'il faut escrire sur le double de la racine, auquel faut adjoüster 1 pour auoir $\frac{52}{273}$ & si avecques les 52 restans l'on vouloit sçavoir cöbien il faut d'hommes pour parfaire deux renga, l'un de frönc & l'autre en flanc, faut soustraire les 52 des 273 re-

ſtent 221 homme qu'il faut adiouſter avecques les 52 & faut noter que ſi l'extraction eſt faite, pour reduire nombre d'hommes en bataille, ſ'il reſte quelque choſe il faut doubler la racine, & au produit faut adiouſter 1 qu'il faut poſer ſous les reſtes de l'extraction: mais ſi l'extraction auoit eſté faite pour reduire en quarré lignes ſuperficiaries, il ne faut rien adiouſter à ce qui aura eſté trouué de reſte outre la racine trouuée, & ſi en faiſant les extractions des racines quarrées, les ſextions eſtant faites du nombre des figures deſquelles l'on veut faire l'extraction, & que la dernière ſextion ſeroit 1. 2. ou 3. d'autant que leſdites figures ne tiennent racine, il faut poſer 1 pour racine qu'il faut ſouſtraire de l'vne deſdites figures ſans multiplier ne partir, puis faut en la forme ſuſdite continuer l'extraction.

$$\begin{array}{r|l}
 3 & \\
 \hline
 1 & 4 \ 5 \\
 2 & 6 \ 8 \ 2 \\
 1 & | 8 \ 8 | 4 \ 8 \\
 2 & 3 \ 6 \ 6 \\
 2 & \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 136 \frac{52}{273}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 7 \ 2 \ 3 \\
 5 \ 2 \\
 \hline
 2 \ 2 \ 1
 \end{array}$$

L'on a meſuré vn champ de terre en forme de parallelogramme rectangle, duquel la longueur excède la largeur en vne moitié, comme 4 a 8 duquel le ſurface eſt de 5408 chaiſnees quarrées, ſçauoir de quelle quantité de chaiſnees eſt la longueur & la largeur d'iceluy. Pour ce faire il faut multiplier les 8 par 4 ſont 32 par leſquels il faut partir les 5408 pour auoir 169 deſquels il faut extraire la racine quarrée ſont 13 qu'il faut multi-

L. iij

plier par les 8 de la longueur pretendue, & par les 4 de la largeur sont 104 pour la longueur, & 52 pour la largeur, & pour le verifer nous multiplions les 104 par les 52 pour auoir les mesmes 5408.

2		
48		
228		
8408	168	13
3222	23	104
33		52
		208
		520
		5408

Plus l'on veut faire vn bataillon du nombre de 3072 hommes, qui sont trois fois plus longs que larges comme 2 à 6. Pource faire il faut en la forme susdite multiplier 6 par 2 sont 12 par lesquels il faut partir les 3072 pour auoir 256 desquels il faut extraire la racine quaree sont 16 qu'il faut multiplier par 6 sont 96 rangs qu'il y aura de longueur, & encores faut multiplier les 16 par 2 sont 32 pour chacun reng, & ainsi le bataillon serat trois fois plus long que large, parce que 32 fois 96 sont les mesmes 3072.

$ \begin{array}{r} 77 \\ 76 \\ 3072 \\ 2222 \\ 77 \end{array} $	256	$ \begin{array}{r} 16 \\ 6 \\ \hline 96 \\ 32 \\ \hline 192 \\ 288 \\ \hline 5072 \end{array} $
---	-------	--

Des regles quarrées.

L'On a vendu vne piece de terre quarrée en ses faces ou costes, contenant en chacune d'iceux 8 toises de long la somme de 30 l. à la mesme raison que pourra valoir vne autre piece de terre aussi quarrée contenant en l'un & l'autre de ses costes 20 autres toises de mesme longueur que les precedentes. Pour ce faire il faut quarrer les 8 toises sont 64 & semblablement les 20 sont 400 qu'il faut multiplier par les 30 l. & diuiser le produit par les 64 pour auoir 187 l. 10 s.

Vne autre piece de terre contenant en sa largeur 12 toises, & en sa longueur 32 laquelle a esté vendue 48 l. 19 s. à la mesme raison que pourra valoir vne autre piece de terre de mesme qualité & bonté contenant en sa longueur 17 toises, & en sa largeur 8 multipliez la longueur par la largeur sont 136 & aussi 32 par 12 sont 384. Puis faut multiplier les 48 l. 19 s. par les 136 & diuiser le produit par les 384 pour auoir 17 l. 6 s. $\frac{274}{384}$.

$$\begin{array}{r}
 384 \overline{) 481} \text{ l. } 19 \text{ f. } 13 \mid 6 \\
 \underline{122} \quad \quad \quad \underline{6} \quad \quad \quad 1088 \\
 \underline{544} \quad \quad \quad \underline{6657} \text{ l. } 4 \text{ f. } \\
 \hline
 \begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r}
 12 \\
 278 \\
 5889 \\
 6687 \\
 3844 \\
 38
 \end{array}
 &
 \begin{array}{r}
 17 \text{ l. } \\
 2 \\
 3 \\
 776 \\
 2888 \\
 384
 \end{array}
 \end{array}
 \quad \begin{array}{l}
 6 \text{ f. } \frac{276}{384}
 \end{array}
 \end{array}$$

De l'extraction des racines cubes.

LA difference d'entre l'extraction des racines quarrées & cubes consiste en ce que le quarré de 4 sont 16 desquels la racine est le 4 & si les 16 sont encores multipliez par autres 4 sont 64 nombre cube, duquel nombre la racine est le mesme 4 & ne se peut faire racine precise de racine cube, sinon lors qu'il ne reste rié l'extraction estant faite, que s'il reste quelque nombre apres l'extraction faite, la racine ne sera precise, comme si l'on vouloit extraire la racine cube de 54872 faut diuiser les figures de trois en trois par de petites sextions en la forme de l'extraction quarrée, & parce qu'il ne reste que deux figures 54 faut d'iceux chercher la racine cube sont 3 qu'il faut poser derriere le tiret, lequel il faut cuber en comptant 3 fois 3 sont 9 & 3 fois 9 sont 27 qu'il faut soustraire des 54 qui sont posez à fenestre, restent 27 qu'il faut poser sur iceux.

$$\begin{array}{r|l} 27 & \\ 84 & 872 \quad | \quad 3 \\ \hline 27 & \end{array}$$

Ce fait faut quarrer la racine trouuée 3, en les multipliant par soy sont 9 qu'il faut encores multiplier par 3 sont 27 qu'il faut escrire sous les 278. Puis faut chercher en iceux combié de fois les 27 y sont compris sont 8 qu'il faut poser pour deuxieme racine, par lesquels faut multiplier le 27, & poser le produit sous vn tiret qui sera fait entre deux.

$$\begin{array}{r|l} 27 & \\ 84 & 872 \quad | \quad 38 \\ \hline 27 & \\ \hline & 27 \\ \hline 216 & \end{array}$$

Ce fait faut quarrer la racine 8 sont 64 qu'il faut multiplier par 3 sont 192 qu'il faut encores multiplier par la premiere racine 3 sont 576 qu'il faut escrire sous le mesme tiret en s'apochat vers dextre d'une figure.

$$\begin{array}{r|l} 27 & \\ 84 & 872 \quad | \quad 38 \\ \hline 27 & \\ \hline & 27 \\ \hline 216 & \\ & 576 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 64 \\ \hline 192 \\ \hline 576 \end{array}$$

Et pour la deuxieme & derniere operation, faut encores quarrer la deuxieme racine 8 sont 64 qu'il faut cuber en la multipliant par le mesme 8 sont 512 qu'il faut escrire sous le mesme tiret en s'apochant aussi vers dextre d'une autre figure.

re, en sorte qu'il faut que la figure des nombres du produit soit sous la figure des nombres de la somme, de laquelle l'on fait l'extraction, puis faut par addition adiouster les trois produits, & ce qui en viendra le faut soustraire de ladite somme.

$$\begin{array}{r|l}
 27 & \\
 84 | 872 & 38 \frac{4}{11} \\
 27 & \\
 \hline
 27 & \\
 216 & \\
 576 & \\
 512 & \\
 \hline
 27872 &
 \end{array}$$

L'on veut extraire la racine cube de 570075. Pour ce faire faut chercher la racine cube des 570 sont 8 qu'il faut escrire derriere le tiret pour premiere racine qu'il faut cuber sont 512, qu'il faut soustraire de 570 restet 58 qu'il faut escrire sur 70.

$$\begin{array}{r|l}
 58 & \\
 878075 & 8 \\
 812 &
 \end{array}$$

Ce fait faut quarrer 8 sont 64 qu'il faut multiplier par 3 sont 192 qu'il faut poser sous les 580, & chercher en iceux combien de fois ils y sont compris sont 2 qu'il faut poser pour deuxième racine, par lesquels il faut multiplier les 192, & poser le produit sous vn tiret en la forme susdite,

$$\begin{array}{r|l}
 58 & \\
 878075 & 82 \\
 812 & \\
 \hline
 192 &
 \end{array}$$

Et pour la troisieme operation faut quarrer 2 sont 4 qu'il faut aussi multiplier par 3 sont 12 qu'il faut encores multiplier par la premiere racine 8 sont 96 qu'il faut poser sous ledit tiret en s'approchant de deux figures vers dextre.

$$\begin{array}{r|l}
 & 8 \\
 870 & 075 \\
 812 & \\
 \hline
 192 & \\
 384 & \\
 96 &
 \end{array}$$

Et pour la derniere operation faut quarrer la deuxieme racine 2 sont 4 qu'il faut cuber sont 8 qu'il faut escrire sous la figure des nombres 5. Ce fait faut adiouter le tout par addition, & du produit faut en la forme susdite faire soustraction.

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 8877 \\
 870078 \\
 812 \\
 192 \\
 968 \\
 \hline
 88765
 \end{array}$$

L'on veut extraire la racine cube de 147. 147. 952. Pource faut comme dit est, diuiser les figures de trois en trois, restent à fenestre 147 desquels faut soustraire le cube qui est 5 fois 5 sont 25 & 5 fois 25 sont 125. La soustraction faite restent 22 qu'il faut poser sur 47. La premiere racine sera 5 qu'il faut quarrer sont 25 qu'il faut multiplier par 3 sont 75 qu'il faut escrire sous les 125 en s'a-

prochant vers dextre de deux figures. Puis faut chercher combien de fois les 75 sont compris aux 221 qui les couurent sont 2 qu'il faut poser pour deuxième racine, par lesquels faut multiplier les 75 sont 150 qu'il faut poser sous le tiret.

$$\begin{array}{r|l}
 & 22 \\
 247 & 197 | 952 \\
 228 & \\
 \hline
 75 & \\
 \hline
 150 &
 \end{array}$$

Ce fait faut poser la deuxième racine 2 sont 4 qu'il faut multiplier par 3 sont 12 qu'il faut encores multiplier par la première racine 5 sont 60 qu'il faut transférer sous 150 qui sont posées sous le tiret. Puis faut cuber la deuxième racine 2 sont 8 qu'il faut poser sous les 7 sixième figure, qui est au rang des milliesmes. Le tout adiousté sont 15608 qu'il faut soustraire des 22197 restent 6589 qu'il faut poser sous les 7197000 de la somme ou nombre duquel l'on fait l'extraction.

$$\begin{array}{r|l}
 & 6 \\
 22589 & \\
 247 & 297 | 952 \\
 125 & \\
 \hline
 75 & \\
 \hline
 150 & \\
 & 608 \\
 \hline
 28608 &
 \end{array}$$

Et parce qu'il reste encores 6689952 desquels faut encores extraire la racine, faut a costé d'iceux

former un tiret, & pres iceluy eſcrire les deux racines 52 qu'il faut quarrer en les multipliant par ſoy meſmes ſont 2704 qu'il faut multiplier par 3 ſont 8112 qu'il faut poſer ſous les 6589906 chercher en iceux combien de fois ils y ſont compris ſont 8 qu'il faut poſer pour troiſieme racine, par laquelle il faut multiplier les 8112 & poſer le produit ſous le tiret formé ſous iceux.

$$\begin{array}{r|l}
 6589952 & \\
 \underline{8112} & 528 \\
 \hline
 64896 &
 \end{array}$$

Ce fait faut quarrer la racine 8 ſont 64 qu'il faut multiplier par 3 ſont 192 qu'il faut encores multiplier par les deux premieres racines 52 ſont 9984 qu'il faut poſer ſous les 64896 en s'approchant vers dextre de deux figures. Puis faut cuber la troiſieme racine 8 ſont 512 qu'il faut poſer ſous les 9984 en s'approchant auſſi vers dextre de deux autres figures, en ſorte que la figure des nombres du cube ſont ſous la figure des nombres de la ſomme de laquelle l'on veut extraire la racine. Puis faut adiouſter les trois produits par addition, & ce qui en viendra le faut ſouſtraire, la ſouſtraction faite, il ne reſte rié qui fait que la racine eſt preſiſe.

$$\begin{array}{r|l}
 6589952 & \\
 \underline{8112} & \\
 \hline
 64896 & 528 \\
 9984 & \\
 \underline{512} & \\
 \hline
 6589952 &
 \end{array}$$

Et d'autant qu'en faisant les extractions des nombres cubiques, souuentesfois il aduient que le partiteur excède en quantité la somme à partir en ce cas, il le faut tant amoindrir de nombre que la racine qui en sortira ne soit en plus grand nombre qu'elle ne doit, comme aussi si la somme à partir estoit si petite que l'on n'y peust trouuer le partiteur sans multiplier ny soustraire, il faut poser 0 pour racine, puis quarrer toute la racine & multiplier le produit par 3. Ce qui en viendra sera le partiteur, l'on veut extraire la racine cube de 28 | 548 | 772. Pour ce faire faut chercher la racine des 28 sont 3 qui valent 27 cubes qu'il faut soustraire des 28 restet 1 qu'il faut poser sur 8. Puis faut quarrer 3 sont 9 qu'il faut cuber sont 27 qu'il faut poser sous 15 & en iceux chercher combien ils y sont compris, & d'autant qu'ils ne s'y peuuent trouuer faut poser 0 pour deuxième racine.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 28 \overline{) 548 \overline{) 772}} \quad | \quad 30 \\
 \underline{27} \\
 27
 \end{array}$$

Ce fait faut quarrer les deux racines 30 sont 900 qu'il faut multiplier par trois sont 2700 qu'il faut escrire sous les 27 en s'approchant d'une figure vers dextre, puis faut chercher combien de fois les 27 sont compris aux 154 de la somme superieure sont 5 qu'il faut poser pour troisième racine, par lesquels faut multiplier les 2700 & poser le produit sous le tiret en la forme cy dessus.

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 285 \overline{) 48772} \quad 305 \\
 27 \\
 27 \\
 \underline{2700} \\
 13500
 \end{array}$$

Puis faut quarrer la troisieme racine 5 sont 25 qu'il faut multiplier par 3 sont 75, qu'il faut encores multiplier par les deux premieres racines 30 sont 2250 qu'il faut poser sous les 13500 en s'ap-
prochant de deux figures vers dextre, puis faut multiplier ou cuber ladite racine 5 sont 125, qu'il faut poser sous les 772 de la somme à soustraire. Puis faut adionster le tout par addition sont 1372625 qu'il faut soustraire des 285548772 restent 176147.

$$\begin{array}{r}
 176147 \\
 285 \overline{) 848772} \quad 305 \\
 27 \\
 2700 \\
 \underline{13500} \\
 2250 \\
 125 \\
 372625
 \end{array}$$

Une platte forme contient tant interieurement qu'exterieurement, sçauoir en hauteur, longueur, & espaisseur ou largeur 32768 toises cubes : sçauoir de combien de toises est la longueur, la hauteur & l'espaisseur, de laquelle la hauteur contient 4 fois l'espaisseur, & la longueur 4 fois la hauteur. Si l'espaisseur contient 1 toise, la hauteur sera de 4

& la longueur de 16 qu'il faut multiplier par 1 sont 4 & 4 fois 16 sont 64, par lesquels il faut partir les 32768 pour avoir 512 desquels il faut extraire la racine cube sont 8, pour racine qu'il faut multiplier par les 1, 4 & 16 sont 8, pour l'épaisseur 32, pour la hauteur & 128 pour la longueur, & pour le vérifier ie multiplie les 32 de hauteur par les 8 d'épaisseur sont 256, & les 256 par les 128 de la longueur pour avoir les mêmes 32768.

$$\begin{array}{r|l}
 \begin{array}{r}
 22 \\
 32768 \\
 64444 \\
 66
 \end{array}
 &
 \begin{array}{r}
 822 \\
 64 \\
 822
 \end{array}
 \end{array}
 \left| \begin{array}{l}
 8 \\
 32 \\
 \hline
 16
 \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{r}
 24 \\
 \hline
 256 \\
 128 \\
 \hline
 32768
 \end{array}$$

De l'extraction des nombres non cubiques.

L'On fait la justification des nombres non cubiques, pour reduire lesdits nombres en fraction précise pour l'égard des restans d'une extraction, comme si d'une extraction il estoit resté 408. Il faut aduiser en quelle fraction on les veut reduire; mais par ce que la plus grande fraction est racine plus précise, faut les reduire en milliesmes. Pour ce faire faut cuber 1000 sont 1000000000, qu'il faut multiplier par les 408, sont 408000000000, desquels faut en la forme cy dessus extraire la racine cubique.

$$\begin{array}{r}
 2 \\
 58776 \\
 408 \overline{) 0000} \overline{) 0000} \overline{) 0000} \quad 74 \\
 343 \\
 147 \\
 \hline
 588 \\
 336 \\
 \hline
 64 \\
 \hline
 62224
 \end{array}$$

Pour la deuxième opération faut quarrer la racine 74 sont 5476, qu'il faut multiplier & soustraire en la forme cy dessus declarée pour avoir 741.

$$\begin{array}{r}
 1130979 \\
 27 \overline{) 76} \overline{) 000} \overline{) 000} \quad 741 \\
 16428 \\
 2221 \\
 \hline
 2648822
 \end{array}$$

Pour la troisième & dernière opération faut poser les 1130979000 restans, & d'iceux faut encore tirer la racine, & pour ce faire faut quarrer les 741 racine sont 549081, qu'il faut multiplier & soustraire en la forme cy dessus, pour avoir pour racine 7416, sous lesquels faut escrire 1000, signifiant qu'ils dependent de milliesmes.

$$\begin{array}{r}
 14183274 \\
 1 \overline{) 14183274} \\
 \underline{14183274} \\
 00000000 \\
 \underline{00000000} \\
 00000000 \\
 \underline{00000000} \\
 00000000 \\
 \underline{00000000} \\
 00000000
 \end{array}$$

De l'extraction des fractions cubiques.

L'On tire la racine des fractions quarrées & cubiques par vn mesme moyen, en faisant extraction du numerateur, & semblablement du denominateur. Puis faut escrire la racine du numerateur sur le produit du denominateur, neantmoins qu'en ceste extraction il ne soit procedé comme dit est, toutesfois l'vn reuiet en l'autre, l'on veut extraire la racine cubique de $\frac{6}{12}$. Pour ce faire faut quarrer le denominateur 12 sont 144, qu'il faut multiplier par le numerateur 6 sont 864, desquels la racine cubique est 9 qu'il faut escrire pour numerateur sur les 12, & ainsi la racine de $\frac{6}{12}$ sont abreueez à $\frac{1}{2}$.

Plus l'on veut extraire la racine cubique de $\frac{7}{18}$. Pour ce faire faut quarrer le denominateur, sont 324 qu'il faut multiplier par le numerateur 7 sont 2268, desquels faut extraire la racine cubique, sont 13 numerateur des 18 pour avoir $\frac{11}{18}$.

$$\begin{array}{c} 6 \\ 1 \times 6 \\ 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 \\ 2 \overline{) 268} \\ \underline{219} \\ 497 \end{array}$$

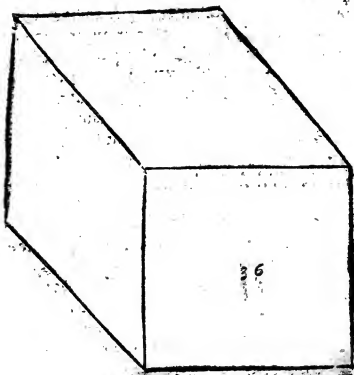
$$\begin{array}{r} 13 \\ 13 \\ \hline 39 \\ 13 \\ \hline 169 \\ 13 \\ \hline 7 \\ 1691 \\ 7 \\ \hline 2268 \end{array}$$

De la preuve.

L'On fait la preuve des extractions cubiques, en multipliant la racine 13 par autres 13 sont 19, qu'il faut encorés multiplier par les mesmes 13, afin de rendre le produit cube, & audit produit faut adiouster les 71, restant pour auoir les mesmes 2268, & pour faire la preuve par 7, faut leuer les 7 de la racine 13, restent 6 qu'il faut poser sur le haut de la croix, lequel 6 faut cuber sont 216, desquels faut leuer les 7 restent 6 qu'il faut poser sur le bras droit de la croix. Ce fait faut leuer les 7 des restes 71 reste 1 qu'il faut poser sur le bras gauche de la croix qu'il faut adiouster avecques les 6 de l'autre bras sont 7 qu'il faut leuer reste 0 qu'il faut poser sous le bras de ladite croix, puis faut leuer les 7 de la somme de laquelle l'on a fait l'extraction, & y trouuer aussi 0.

La difference d'entre les nombres quarrées & les nombres cubes, c'est qu'au nombre quarré il n'y a qu'une largeur sur vne longueur, comme 6 en longueur, multipliez par autres 6 en largeur sont 36

pour le n^{bre} quarré, mais au cube il y a l^gueur, largeur, & esp^{ss}eur. Comme si vn billot de bois estoit quarré en ses faces en la forme d'un det de tablier, il y auroit six faces, sçauoir deux pour la longueur, deux pour la largeur, & deux pour l'esp^{ss}eur, & que chacune d'icelles seroit diuisee en 6 parties esgales, & chacune des 6 parties sies ou coupees en chacune des six faces l'une apres l'autre, & routes ensemble, sçauoir cōbien il sortiroit de petits billots du plus grand comptant, les deux pour vne, sçauoir la longueur, la largeur & l'esp^{ss}eur, il en sortiroit 216. Parce que la longueur multipliee par la largeur sont 36 & encores les 36 multipliees par l'esp^{ss}eur sont les mesmes 216 billots.





DEUXIESME PARTIE
CONTENANT L'ARPEMENTAGE
*yniuersel d'Abraham Launay, natif
de Angers, arpenteur en Anjou.*

Proëisme de l'Arpentage.

LE suiet de l'arpentage, c'est la piece d'heritage que l'on veut mesurer ou arpenter, laquelle il faut mesurer à la mesure de laquelle l'on mesure les heritages du pays ou de la Prouince ou se fait l'arpentage, & ne different les arpentages fais en l'un & en l'autre pays, sinon pour le regard de la mesure qui est plus longue ou plus courte en vn lieu qu'en l'autre, neantmoins qu'elles soient & l'une & l'autre diuisees en pieds esgaux en leur longueur, selon la longueur de ladite mesure, d'autant que nous n'auons en ce Royaume qu'un pied de Roy. Tellement qu'au moyen de ce mien petit labeur, tous arpenteurs en quelque pays qu'ils soient ou qu'ils facent arpentages ou mesures d'heritages estans bien & deuëment instruits en iceluy, peuuent hardiment & sans difficulté faire lesdits arpentages, calcul & supputation d'iceux, selon & suivant la longueur de la mesure, de la.

quelle ils font lefdits arpentages. Par ce qu'en quelque pays ou prouince que ce soit, les figures Geometriques desquelles sont composees les pieces d'heritages ne sont differentes l'une à l'autre, en l'un ne en l'autre pays estans toutes composees de figures quarrées, berlongues triangulaires, trapeles, & autres cy apres declarees.

Et faut que l'arpenteur en faisant lefdits arpentages soit soigneux de faire porter devant luy par son portechaisne l'un des bouts de ladite chainne ou mesure, & en tenir l'autre & le conduire droitement à l'œil le long d'icelle mesure à ce qu'il ne fouruoye à droite ny gauche, & que tous deux ensemble portēt ladite mesure, & facent sur la terre vne ligne droite, soit en longueur ou en largeur de la figure qu'ils leuent sur ladite terre, & au cas que le portechaisne n'allast droit au dessein de l'arpenteur, comme il est aisé à cognoistre lors que l'on voit que la chainne n'est droite, il faut que l'arpenteur la dresse comme le vrāy pillote qui conduit le nauire, & que l'arpenteur soit aduise de prendre garde au porte chainne s'il plante droit les piquets, & au cas qu'ils ne seroient droits plantez, & en les leuant par l'arpenteur parauant les leuer, & que le porte chainne ait piqué celuy qu'il veut piquer, il faut que l'arpenteur le dresse, sçauoir s'il est penché vers l'arpenteur, qu'il laisse aller la chainne, où s'il est penché vers le porte chainne, qu'il la tire à luy iusques à ce que la fin d'icelle chainne soit sur le pertuis qu'à fait en terre le piquet que l'arpenteur leue, d'autant qu'estans lefdits piquets courbez, penchez, & mal plantez,

Il en ensuit de grandes erreurs, au rapport de ce que contient la piece d'heritage arpentee.

Et sur ce que l'on me pourra obiecter qu'il seroit necessaire pour faire lignes droites sur la piece d'heritage d'vler d'une equarree en forme ronde ou quarrée de la grandeur d'une assiette d'estain platte, couppée par deux lignes droites, se croisant l'une l'autre, à ce ie responds que la pretendue equarree est plus nuisible que utile. La nuisance est en ce qu'elle apporte une grande longueur, & est inutile en l'arpentage des heritages : d'autant que ladite equarre estant plantée sur la terre à la hauteur de l'arpenteur, l'arpenteur ne peut par le dedans des lignes d'icelles voir gueres loin, parce que le plus souvent les pieces d'heritages que l'on veut mesurer sont en plusieurs endroits d'icelles hautes & basses, qui fait que le rayon oblique passant par le dedans des lignes de ladite equarre est inutile & altere en sa longueur, neantmoins que le dessein de l'arpenteur soit de voir quelquefois la longueur de plus de deux mil pieds de long, voire tant que sa veüe se pourroit estendre, ioint que s'il y auoit seulement vn chardon ou petit arbre planté entre le quarré & le dessein de l'arpenteur, la grosseur d'iceluy arbre empescheroit la veüe passant par les lignes de l'escarre, tellement que pour auoir la veüe libre, il faudroit transferer le quarré ou abbatre l'arbre,

Il me souuient qu'estant allé en commission pour mesurer vn bois de haute fustaye, situé au pays du Maine, il se trouua vn Arpenteur, qui auoit une telle equarre en son sac, auquel l'on de-

mande si au moyen de ceste equarre l'on pourroit mesurer ledit bois par le trauers d'iceluy, lequel voyant qu'il estoit esclairé de trop pres, fist response que non, & que ce qu'il la portoit n'estoit que pro forma, & qu'il ne seroit estimé bon Arpenteur s'il n'en auoit vne (comme si l'equarre faisoit l'arpenteur) & que s'il en falloit vser dans ledit bois, il falloit pour s'en seruir auoir vne grosse tariere de charpentier, pour percer les arbres au trauers d'iceux qui empeschoient la veüe de l'arpenteur, passant par le dedans des lignes de ladite equarre, ioint que conduisant la chaisne droitement, & à l'œil, comme dit est, le defaut si aucun estoit en la ligne droite, demurerait en l'autre ligne prochaine, & voisine d'icelle. Tellement qu'il n'y auroit rien obmis, & pour conclusion (nous voyant travailler) dist que celuy qui auoit esté auteur de ladite equarre, n'auoit iamais fait arpentage que sur le papier, & non sur la terre, & que ladite equarre n'estoit propre & vtile, que pour equarrer vn iardin ou autre petite quantité de terre, laquelle l'on voudroit rendre en quarré en ses quatre costez.

De la difference des mesures selon leur longueur.

LE pied de Roy contient quatre paulmes ou 12 poulces.

Vn poulce contient 12 lignes de la grosseur chacune d'un grain d'orge.

Le pied caphe duquel vient les vitriers, contient 8 poulces.

Vne coudée contient vn pied & demy.

Le simple pas contient deux pieds & demy.

Le pas Geometrique contient 5 pieds.

En ce pays d'Anjou, Poictou, Touraine, le Maine, & autres lieux circonuoisins, la chaisne de laquelle l'on mesure les heritages, contient 25 pieds en sa longueur.

La perche du pays du Perche contient 22 pieds.

La perche du pays de Normandie en contient aussi 22 les 40 perches font la vergee, & les quatre vergees l'acre de terre, qui est autant à dire, comme journal, mais de plus grande estendue.

Vne stade contient 125 pas.

Vn mil huit stades.

Vne lieuë Françoisë 2000,

Vne lieuë commune 1666 $\frac{2}{3}$.

Vne grande lieuë 4000.

La mesure ou chaisne de laquelle l'on mesure les heritages en la Bretagne contient 24 pieds, & en quelques endroits dudit pays on les mesure à la gaulle de 12 pieds de long, neantmoins qu'il soit deffendu par la coustume dudit pays.

Que si les pieces d'heritage sont en leur longueur & largeur mesurees au simple pas, & de la quantité des pas que contiendra la longueur ou largeur de la piece mesuree, soit pris la moitié, le produit seront pas Geometriques, chacun de 5 pieds de long. Tellement que les 5 pas vallent la longueur de la chaisne de 25 pieds de long.

Les mesures cy dessus declarees doivent estre selon la longueur d'icelles de fil de fer de la grosseur du petit doigt d'un enfant de l'aagé de quatre à cinq ans bien fortes & serrees à ce qu'elles ne

soient suiettes à allonger, ainsi que les mesures qui sont faites de corde ou de poil de cheual, lesquelles si elles sont humides elles r'accourcissent. Si elles sont trop seiches elles s'allongent, tellement qu'il n'y a aucune assurance en la longueur d'icelle.

La chaisne de 25 pieds de long, contient en son quarré 625 pieds en poulces 90000 poulces quarréz, & en lignes 12960000 lignes quarrées.

Le pied contient 144 poulces en quarré, & en lignes 20736.

La chaisne en Bretagne contient 24 pieds, & en quarré 576.

La perche au pays chartrain contient 22 pieds, & en son quarré 484.

De la nomination des heritages composees de plusieurs mesures.

EN la plus grãde partie de ce Royaume, les cent chaisnes quarrées chacune de 25 pieds de long, sont comptees pour vn arpent, les 25 pour vn quartier, tellement que les 10 en longueur, & autant en largeur, c'est vn arpent ou 25 en longueur ou 4 en largeur, & les 5 en longueur, & autant en largeur font le quartier.

Le iournal prouient de ce que pouuoit autrefois labourer ou charrier en vn iour vn harnois à bœufs ou à cheuaux, mais d'autant que les vns en labouroient plus que les autres, le iournal a esté limité sous la mesure de 80 cordes quarrées sçauoir 8 en largeur & 10 en longueur.

Hommees prouient aussi de ce que pouuoit fau-

cher de foin ou becher la vigne vn homme en vn iour: mais parce que les iours sont differens en leur longueur, & que les hommes ont esté trouuez les vns plus diligens que les autres, elle a esté limitée à certaines mesures differentes l'une à l'autre, au moyen dequoy ie n'en feray mention, toutesfois l'on m'a donné aduis qu'au Maine elle est limitée sous 60 mesures, qui est 10 en longueur, & 6 en largeur.

Vndain c'est ce qu'un faucheur peut avecques sa faux vndoyer & couper d'herbe devant & a costé de luy, qui n'est limité sous aucune quantité de mesures, parce qu'ils sont les vns plus longs que les autres.

Boisselue prouient de ce que peut courir de terre en semence vn boisseau, mais d'autant que la mesure des boisseaux est inégale, aussi sont les boisselues de terre inégales en leur quantité de mesures.

Setree prouient de la semence d'une charge ou fartier de bled à la mesure d'Angers, en ce qu'il peut courir de terre en semence, qui est limitée sous le nombre de 120 mesures quarrées, sçauoir 12 en longueur, & 10 en largeur.

Plus est courte la mesure de la terre, & moins contient l'arpent & la mesure de la terre, & moins iournau en Bretagne soit de mesme quantité de mesures; que le iournau en Anjou, neantmoins il est plus petit parce que la mesure d'Anjou est de 25 piéds de long, & l'autre de 24.

L E point c'est le centre d'une circonference, lors qu'il est posé au milieu d'icelle, qui ne contient aucunes parties.

Ligne droite consiste en longueur seulement, enfermée entre deux points qui ne tiennent ombre ne corps.

Ligne oblique est courbe, de laquelle sont faites & composees les arcades & corps spheriques.

Angle c'est le coin d'une piece de terre.

Angle rectangle, c'est celui qui est fait de deux lignes droites, l'une en longueur & l'autre en largeur, faisant la closture d'une piece d'heritage.

Angle cilindre c'est celui qui est fait de deux lignes courbes.

Perpendiculaire, c'est ligne droite située sur le milieu d'une autre ligne.

Diametre c'est une autre ligne droite, qui diuise une circonference en deux parties esgales.

Ligne diagonelle c'est une lignee couchée qui diuise un quarré en deux triangles.

Paralleles sont deux lignes droites qui s'auiſent l'une l'autre sans se toucher.

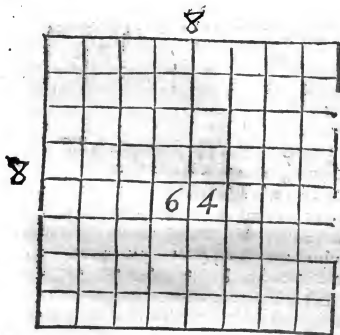
Superficie ou acre, c'est ce que contient de mesures quarrées, la piece arpentée.

Piquets ou fleches, c'est la marque des extremités ou fin de chacune des mesures.

*De la mesure des pieces quarrées, &
autres cy apres.*

L E moyen de ſçauoir combien une piece d'heritage quarrée, contient de mesures quarrées

en son superficie. Faut mesurer l'un des costez de ladite piece par la mesure commune des lieux où se fait l'arpentage, laquelle en contient 8 tant en sa longueur qu'en sa largeur, qu'il faut multiplier l'un par l'autre sont 64 pour le superficie ou plan de la piece mesurée, puis que les costez sont égaux en leur longueur, il suffit de mesurer l'un d'iceux pour le tout.



Aussi l'on peut mesurer pieces d'heritage qui sont plus longues que larges, lesquelles sont appellees parallelogrammes rectangles, d'autant qu'elles sont composees en leurs costez de lignes droites paralleles, l'une à l'autre, & autrement berlongs, desquels pour avoir le superficie faut mesurer l'une des longueurs pour les deux, & aussi l'y-

ne des largeurs, d'autant qu'elles sont esgales en leur longueur, & ce par la mesure qui est en v'sance au pays ou se fait l'arpentage, laquelle piece contient en sa longueur $8\frac{1}{3}$ mesures & en sa largeur $4\frac{1}{2}$. Sçauoir combien la piece contient de mesures quarrées en son plan & superficie. Pour ce faire posez sur le papier, sur lequel vous ferez vostre calcul, les $8\frac{1}{3}$ & sous iceux les $4\frac{1}{2}$ avecques vne croix panchée entre deux, signifiant que l'un des nombres doit estre multiplié par l'autre.

$$8\frac{1}{3}$$

$$+$$

$$4\frac{1}{2}$$

Et pour faire la multiplication, faut multiplier les $\frac{1}{4}$ de la largeur par les $8m$ de la longueur sont 24 qui valent $6m$, & le $\frac{1}{3}$ de la longueur par les 4 mesures de la largeur sont 4 , qui valent $1m\frac{1}{3}$, qui est en tout $7m\frac{1}{3}$, puis faut multiplier les 8 par 4 sont 32 , auxquels faut adiouster les $7\frac{1}{3}$ mesures, pour auoir en tout $39m\frac{1}{3}$ pour le plan ou superficie de la piece arpentée.

Et si ladite piece auoit esté arpentée au pays de Bourgogne, à la mesure de 18 pieds de long, à raison de 100 chaines ou mesures quarrées pour l'arpent ou en Auvergne, Lyonnais, Dauphiné, Prouence, Languedoc, Gascongne, & en autres lieux de ce Royaume à ladite mesure, & que l'un des costez de ladite piece contienne en sa longueur 25 chaines 8 pieds, & la largeur soit de 12 chaines 14 pieds, sçauoir combien d'arpens & parties d'arpent celuy peut contenir ladite piece.

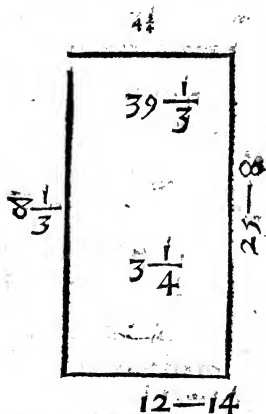
Com-

Combien qu'en nostre premier liure au calcul de l'arpentage, nous ayons entr'autres choses suivant nostre intention escrit du poulce sur pied, & du poulce sur poulce: mais pour euitier a prolixité, & que c'est si peu de chose qu'il ne merite en tenir compte, nous en deporterons en cestuy ci, & ferons seulement mention (faisant nostre calcul) de chaisne sur chaisne, pied sur chaisne, pied sur pied, & poulce sur chaisne. Au moyen duquel calcul les arpenteurs en quelque pays qu'ils facent leurs arpentages, peuuent sans erreur faire la supputation d'iceux, à la raison de ce que peut contenir de pieds la mesure; soit par per ou imper, & pour faire nostre calcul nous disposerons en la forme cy dessus declaree, les chaisnes & pieds de la longueur, & sous iceux les chaisnes & pieds de la largeur avecques vne croix entre deux, comme dit est,

$$\begin{array}{r}
 25 \text{ — } 8 \\
 + \\
 12 \text{ — } 14
 \end{array}$$

Multipliez les 25 chaisnes que contient la piece arpentee en sa longueur par les 14 pieds de la largeur d'icelle sont 350 qu'il faut mettre à part, multipliez aussi les 8 pieds de la longueur par les 12 chaisnes de la largeur sont 96. Ce fait multipliez les 8 pieds de la longueur par les 14 de la largeur sont 112 pieds simples, qu'il faut partir par 18 parce que la chaisne ne contient que 18 pieds de long, pour auoir 6 pieds de mesme nature que les 350 & les 96 qu'il leur faut adiouster sont 452

N



De l'arpentage des heritages de la Normandie

EN la Normandie l'on mesure les terres avecques la perche de 22 pieds de long, desquelles y en a 40 en la vergee, & 4 vergées en l'acre. Puis que la perche contient 22 pieds de long, elle contient en son quarré 484 pieds quarréz. La vergee 19360 & l'acre 77440. En sorte que l'acre contient 160 perches quarrées, qui est plus d'un iournau & demy à la mesure de 25 pieds de long; & plus d'un iournau & deux tiers à la mesure de 14. Que si

l'on auoit mesuré vne piece de terre. & que la longueur d'icelle soit de 38 perches 14 pieds, & la largeur de 27 perches 17 pieds. Pour sçauoir le contenu d'icelle, il faut multiplier les 38 perches de la longueur par les 17 pieds de la largeur, & les 27 perches de la largeur par les 14 pieds de la longueur sont 646 & 378, puis faut multiplier les 14 pieds par les 17 sont 238 pieds simples, qu'il faut partir par les 22 pieds de la perche, pour auoir 10 pieds & 9 poulces de perche, qu'il faut adrouster avecques les 646 & 378 sont en tout 1034 pieds de perche, & 9 poulces qui vallent chacun 22 pieds simples, qu'il faut partir par 22 pour auoir 47 perches & 9 poulces. Ce fait faut multiplier les 38 perches de longueur par les 27 de largeur sont 1026 auxquels faut adiouster les 47 sont en tout 1073 perches 9 poulces, qu'il faut partir par les 160 perches de l'acre pour auoir pour tout le contenu de la piece de terre 6 acres 2 verges & demie 13 perches & 9 poulces.

Des heritages qu'on mesure à la gaulle.

EN aucuns lieux de la Bretagne, les arpenteurs qui mesurent les terres à la gaulle de 12 pieds de long, comptent en faisant leur supputation par gaulles, par rays, & par seillons, & disent qu'il faut 2 gaulles & demie pour faire la raye, six rayes pour seillon, & 21 seillon vn tiers pour iournal, & la mesme raison la gaulle contient en son quarré 144 pieds la raye 900 & le seillon 32400 parce que les 6 rayes vallent 15 gaulles, & les 21 seillon

En tiers reuiennent aux 46080 pieds quarez du journal de Bretagne, l'on a mesuré vne piece de terre qui contiét en sa longueur 43 gaulles 8 pieds & en sa largeur 35 gaulles 5 pieds, sçauoir combien elle contient de iournaux, seillons, rayes, & gaulles. Multipliez les 43 gaulles par les 5 pieds de la largeur, les 35 par les 8 pieds de la longueur, sont 280 & 215, & les 8 pieds par les 5 sont 40, qui valent 3 pieds de gaulle & 4 poulces, & en tout 498. pieds, qui valent 41 gaulle 6 pieds 4 poulces, puis faut multiplier les 43 par les 35 sont avecques les 41. 1546 gaulles, qu'il faut partir par 160 pour auoir 9 iournaux, reste 106 gaulles, qui valent 7 seillons 1 gaulle 6 pieds, & 4 poulces, pour le contenu du superficie de la piece arpentée.

43 — 8	280
+	215
35 — 5	3 — 4
215	498 4
129	9 ¹⁰⁶ / ₁₆₀
41	
1546	
2846	
260	

De l'arpentage fait avecques le simple pas.

Combien qu'il n'y ait autant d'assurance à mesurer les heritages avecques le simple pas, duquel nous auons cy dessus escrit qu'il peut auoir aux autres mesures de determinee longueur, neantmoins parce qu'il n'est inconuenient à ceux qui

veulent acheter ou vendre quelque piece d'heritage, encores qu'ils n'ayent aucune mesure certaine, par laquelle ils la pourroient mesurer de la mesure avecques le pas, ie me suis aduisé d'en faire ceste description. L'on a mesuré vne piece de terre qui contient en sa longueur 258 pas, & en l'une des ses largeurs 145, & en l'autre largeur 167. Sçavoir combien la piece d'heritage peut contenir de chaisnees quarrées de 25 pieds de longueur en son plan ou superficie. Pour ce faire il faut adiouster les 145 & 167 en vn sommaire sont 312, desquels la moitié sont 156 petits pas de chacun deux pieds & demy de longueur, pour la largeur proportionnee, desquels faut prendre la moitié sont 78 pas Geometriques, de chacun 5 pieds de long, desquels faut prendre le cinquième pour auoir 15 chaisnees 15 pieds chacune de 25 pieds de long, comme dit est, pour la largeur d'icelle piece. Ce fait faut aussi prendre la moitié des 258 pas de la longueur sont 129 pas Geometriques, desquels faut encores prendre le cinquième pour auoir 25 chaisnees 20 pieds pour la longueur qu'il faut multiplier par les 15 chaisnees 15 pieds. Sçavoir multipliez les 25 chaisnees par les 15 pieds de la largeur sont 375 & les 20 pieds de la longueur par les 15 chaisnees de la largeur, sont 300, & encores les 20 par les 15 sont 300 petits-pieds, desquels les 25 sont vn pied de chesne qu'il faut diuiser par 25 pour auoir 12 pieds de chesne qu'il faut adiouster avecques les 375 & 300 sont 687 qu'il faut

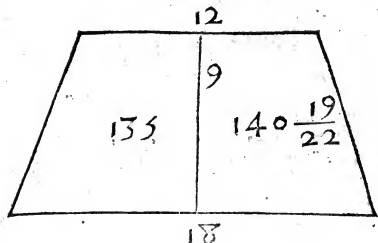
partir par les 25 pieds de la longueur de la chaisne, il en vient 27 chaisnes 12 pieds, puis faut multiplier les 25 chaisnes par les 15, & y adiouster les 27 chaisnes 12 pieds, pour auoir en tout 402 chaisnes 12 pieds qu'il faut partir par 80 il en vient 5 iournaulx 2 chaisnes 12 pieds.

25 — 20	21	27
+	242	
15 — 15	687	
	288	
	2	

Aussi l'on pourroit rencontrer autres pieces d'heritage en forme de trapeſes, qui ſont inegalles en leurs longueurs ou en leurs largeurs, que ſi elles ſont inegalles en leurs longueurs, il les faut proportionner l'une à l'autre, afin d'acourcir l'une pour allonger l'autre, ſçauoir d'acourcir la plus longue pour allonger la plus courte, comme ſi l'une deſdites longueurs contient 18 & la moindre 12, faut adiouſter les 12 avecques les 18 ſont 30, deſquels la moitié ſont 15 pour la longueur proportionnee, ou de aduiſer la difference d'entre les 18 & les 12 ſont 6, deſquels la moitié ſont 3, qu'il faut adiouſter avecques les 12 ſont 15 pour la longueur de la piece proportionnee, par ce que la plus longue aura eſté accourcie pour allonger la plus courte, & par ainſi d'autant que l'une ny l'autre des largeurs de ladite piece ne ſont pas droites, il faut ſur le milieu de l'une des longueurs meſurer

geur par les 15 chaines de la longueur sont 75
pouces de chaîne, desquels les 12 valent vn pied
qu'il faut d'ocques partir par 12 pour auoir 6 pieds
 $\frac{3}{4}$ qu'il faut compter avecques les autres 123 pieds,
sont en tout 129 pieds qu'il faut partir par les 12
pieds de la mesure pour auoir 5 chaines 19 pieds
pour les pieds & pouces courans sur les chaines
tant de la longueur que de la largeur, ce fait faut
multiplier les 15 chaines de longueur par les 9
chaines de largeur, sont avecques les autres cinq
chaines 19 pieds 140 chaines & 19 pieds, qui
vall ent vn arpent & plus d'vn tiers.

Trapezes.



Et lors qu'il se rencontre à mesurer des grandes
& longues pieces d'heritages qu'à peine l'on ne
peut voir les extremittez tant de longueur que de
la largeur d'icelles, neantmoins qu'elles ne soient
composees que de quatre angles en leur circuit,

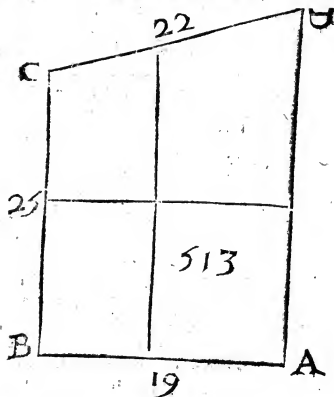
faut commencer à mesurer, soit la longueur ou la largeur, & aller autour d'icelle, & sur chacun costé de ladite piece que l'on aura premierement leue sur vn petit papier, ainsi qu'il sera cy apres déclaré, faut escrire la quantité des chaisnes, pieds, & poulces, si aucuns sont que contiendra chacun desdits costez, soit que l'un des costez contienne 25 & l'autre 19, le troisiéme 29, & le quatriéme 22, sçauoir que contiendra ladite piece.

Pour faire le calcul ou supputation d'icelle, & pour la proportionner il ne faut faire des croisees par le dedans d'icelle, ainsi que font plusieurs arpenteurs, lesquels sans iugement ne consideration à quelle fin peut reuenir ladite croisee, ils multiplient les bras d'icelle l'un par l'autre, encorés que les lignes que lesdits bras touchent soient inegales, tant en leur longueur qu'en leur largeur, l'on voit à l'œil que la ligne C, D, est diagonelle, au moyen de ce que la ligne A, D, est plus longue que la ligne C, B, tellement que la ligne qui croise la largeur est plus longue que si la ligne C, D, estoit droite, & partant l'une des lignes de la croisee estant plus longue qu'elle ne doit, & multipliee par l'autre ligne trauerfant ladite croisee, la multiplication faite, il se trouue plus de terre qu'il n'y a en la piece arpentee.

Car les croisees sont lignes proportionnelles aux quatre costez de la piece que l'on mesure, sçauoir si les 22 sont proportionnees avecques les 19 sont 20 $\frac{1}{2}$ pour la largeur proportionnee, & aussi si les 25 sont proportionnees avecques les 29 sont 27 pour la longueur proportionnee, lesquels estans

multipliez par les $21 \frac{1}{2}$ de la largeur, la multiplication faite il en vient $553 \frac{1}{2}$ que lesdits arpenteurs disent estre le vray superficie ou plan de la piece arpentee, enquoy faisant ils commettent de l'erreur manifeste, parce que si la piece d'heritage est proportionnee & equarree en l'estat qu'elle doit estre il se trouuera qu'elle ne contient que 513 & partant y auroit $40 \frac{1}{2}$ de plus.

Et pour faire la vraye proportion, parce que toutes lignes diagonelles ne sont droites, & qu'elles sont plus longues que si elles estoient droites, au moyen qu'elles sont produites par deux lignes paralleles d'inegale longueur, faut proportionner lesdites deux lignes paralleles, esquelles l'on trouuera y auoir plus de difference qu'aux autres lignes sont 25 & 29 qu'il faut adiouster sont 54 desquels faut prendre la moitié sont 27 qu'il faut multiplier par la plus courte des deux autres lignes. Sçavoir par 19 pour auoir 513 pour le vray superficie de la piece arpentee, qui est $40 \frac{1}{2}$ moins que des $553 \frac{1}{2}$ prouenus, au moyen de la croisee en laissant la ligne 22 comme ligne diagonelle, qui n'est considerable sous la mesure.



Aussi l'on peut rencontrer pieces d'heritage en forme de louzange ou rombe, & pour sçavoir le superficie d'icelles, faut par le dedans desdites pieces, former deux lignes diametralles, qu'il faut mesurer avecques la chaine du lieu ou est fait l'arpentage, l'arpentage est fait en Bretagne ou la mesure contient 24 pieds en sa longueur, & faut commencer lefdits diametres à l'un des angles de louzange, & finir à l'autre angle en longueur & en largeur se croisans l'un l'autre. Ce fait l'on trouve que le diametre en longueur contient 35 chaines 17 pieds 8 poulces, & en largeur 28 chaines 2

pieds 7 poulces, ſçauoir combien la piece de terre contiendra de iournaulx à la couſtume de Bretagne. Pour ce faire diſpoſez les 35 chaînes 17 pieds 8 poulces de la longueur, & les 28 chaînes 9 pieds 7 poulces de la largeur l'un ſur l'autre en la forme cy deſſus declaree.

35 — 17 — 8



28 — 9 — 7

Ce fait multipliez les 35 chaînes de la longueur par les 9 pieds de la largeur ſont 315 & les 28 par les 17 ſont 476, puis multipliez les 17 pieds par les 9 pieds ſont 153 qu'il faut partir par les 24 pieds de la longueur de la chaîne pour auoir 6 pieds, & peu plus d'un tiers ſont 4 poulces, qu'il faut compter avecques les 315 & 476 ſont 799 pieds 4 poulces de chaîne, deſquels les 24 ſont la chaîne quarree, & pour l'eſgard des poulces courans ſur les chaînes; ainſi que les pieds tant en longueur qu'en largeur, il faut multiplier les 7 poulces de la largeur par les 35 chaînes de la longueur ſont 245, & les 8 par les 28 ſont 224 qu'il faut adiouter avecques les 245 ſont 469 poulces qu'il faut partir par 12 pour auoir 39 pieds qu'il faut adiouter avecques les 797 ſont 836 pieds 4 poulces, qu'il faut partir par les 24 pieds de la longueur de la chaîne pour auoir 34 chaînes 20 pieds 4 poulces, & pour la fin de la ſupputation ou calcul, multipliez les 35 chaînes de la longueur par les 28 de la largeur, & au produit adioutez les 34 chaînes 20 pieds 4 poulces ſont 1014 chaînes

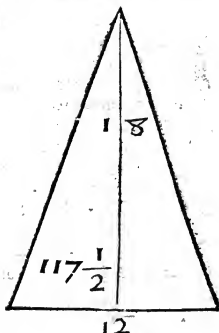
sure de latte de 10 pieds de long, de laquelle l'on mesure les heritages en la plus grande partie du Limosin & Perigord, faut premieremēt avecques ladite mesure par le dedans de ladite piece mesurer vn perpendiculaire; qui seruira de longueur sur ladite piece qu'il faut commencer sur le milieu de la baze du triangle, & la continuer iusques à l'angle d'iceluy; d'autant que les deux lignes qui sont des deux costez du triangle ne sont droites, mais diagonelles, lequel contient en sa longueur 18 lattes 8 pieds, & en sa largeur 12 pieds. Sçauoir combien la piece de terre contient de lattes. Pour ce faire il faut disposer les lattes & pieds de la longueur, avecques les lattes & pieds de la largeur, en la forme cy dessus.

$$18 \text{ — } 8$$



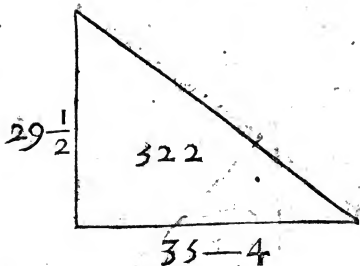
$$12 \text{ — } 5$$

Multipliez les 18 de la longueur par les 5 pieds de la largeur, & les 12 de la largeur par les 8 pieds de la longueur sont 90 & 96 pieds, puis multipliez les pieds sur pied sont 40 qu'il faut partir par les 10 pieds de la longueur de la latte, pour auoir 4 pieds qu'il faut adionster avecques les 90 & 96 sont 190 pieds qu'il faut partir par les 10 pieds de la latte pour auoir 19. Puis il faut multiplier les 18 de la longueur par les 12 de la largeur, & au produit faut adionster les 19 pour auoir en tout 235 lattes quarrées, desquelles il faut prendre la moitié sont 117 $\frac{1}{2}$. Parce que comme dit est, tous triangles sont que moitié de quarrés.



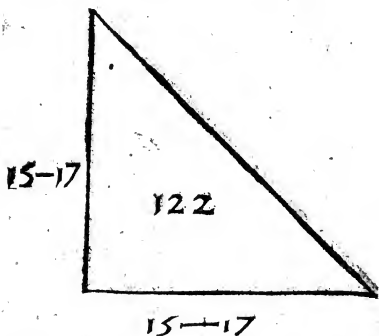
Plus audit pays, & à la mesme mesure a esté mesuré vne autre piece de terre en forme de triangle scalesne, duquel l'un des costez contient 29 pieds, & l'autre costé qui est la longueur 35 pieds, pour sçauoir ce qu'il contient en son superficie, multipliez en la forme susdite les 35 par les 5 pieds sont 175 & les 29 par 4 sont 116. Puis les 5 pieds par les 4 pieds sont 20 pieds simples, qu'il faut partir par 10 pour auoir 2 pieds qu'il faut compter avecques les 175 & les 116 sont 293 qu'il faut partir par 10 pour auoir 29 lattes 3 pieds. Ce fait faut multiplier les 35 par les 29. & au produit faut adiouster les 29 pieds pour auoir en tout 1044 pieds, desquelles pour les raisons susdites, il faut prendre la moitié sont 522 vn pied 6 poulces.

Que



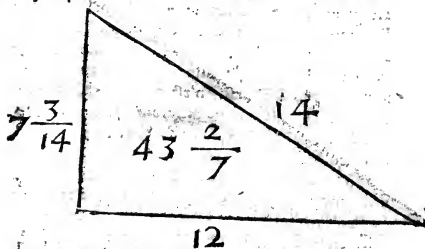
Que si les costez du triangle Isochelle qui sont esgaux en leurs longueurs sont multipliez l'un par l'autre, & du produit soit pris la moitié, ce qui en viendra sera le plan ou superficie dudit triangle, chacun desdits costez contient en sa longueur 15 chaines 17 pieds, à la mesure de 25 pieds de long, & de laquelle l'on mesure les heritages en ce pays d'Anjou, Poictou, Touraine, le Maine, & autres lieux circonuoisins, sçavoir combien ladite piece contient de chaines quarrées & de journaux. multipliez les 15 par 17 sont 255 & encores 255. Puis multipliez les 17 pieds par les autres 17 sont 289 qu'il faut partir par les 25 pieds de la longueur de la chaîne pour avoir 11 pieds 6 poulces, qu'il faut compter avecques les deux fois 255 sont 521 pied 6 poulces qu'il faut partir par lesdits 25 pieds pour avoir 20 chaines 21 pied & 6 poulces, puis faire

multiplier les 15 chaines par les autres 15 sont
225 auxquels faut adiouster les 20 chaines 21 pied
6 poulces, sont en tout 245 chaines 21 pied 6
poulces, desquels la moitié sont 122 chaines 23
pieds 3 poulces, qui vallent vn journal & demy 2
chaines 23 pieds 3 poulces.



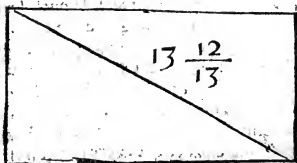
L'on veut mesurer vn bois taillis estant en trian-
gle, duquel l'on ne peut obtenir la largeur pour
l'empeschement d'une riuere qui ioint ledit bois:
mais seulement la longueur d'iceluy & de la li-
gne diagonelle, laquelle longueur contient 122
& la ligne diagonelle 14. Sçauoir de quelle lon-
gueur sera la largeur dudit bois, & de quelle quan-
tité de mesures sera le superficie d'iceluy. Pour le

ſçauoir faut multiplier les 14 m de la ligne diagonnelle par autres 14 ſont 196, & auffi les 12 de la longueur par autres 12 ſont 144 qu'il faut leuer des 196 reſtent 52, deſquels faut extraire la racine quarrée pour auoir peu moins de 7 m, & $\frac{3}{4}$ pour la largeur dudit bois, par leſquels faut multiplier les 12 de la longueur ſont 86 $\frac{2}{7}$ deſquels faut prendre la moitié pour auoir 43 $\frac{2}{7}$ deſquels faut prendre la moitié pour auoir 43 $\frac{2}{7}$, que ſi la ligne diagonnelle d'un triangle eſt multipliée par 4, & le produit diuiſé par 5 il en viendra la longueur du triangle, par ce que la proportion de deux quarrés eſt comme de 5 a 4, & pour ſçauoir la largeur d'iceluy triangle, par ce que la proportion eſt de 4 a 3 faut multiplier la longueur par 3 & diuiſer le produit par 4.

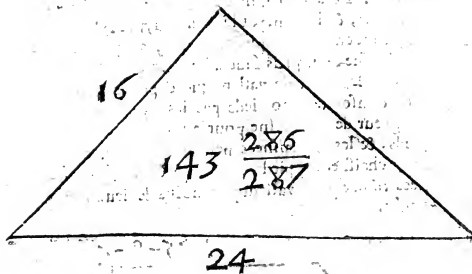


Et ſi l'on uolroit ſçauoir de quelle longueur eſt la ligne diagonnelle d'un parallélogramme rectangle, à raiſon que la longueur d'iceluy contient 12 m & ſa largeur 7, multipliez les 12 de longueur

par autres 12 font 144, & les 7 de largeur par autres 7 font 49 qu'il faut adiouster avecques les 144 font 193, desquels faut extraire la racine quarrée pour auoir $13\frac{12}{13}$ qui est $\frac{1}{3}$ moins de 14.

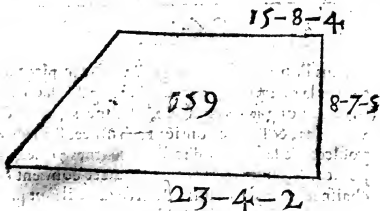


Et s'il n'y auoit moyen d'entrer en la piece d'héritage en forme de triangle, pour la mesurer pour l'empeschement des aions ou du bled estant en icelle, faut par le dehors d'icelle mesurer les trois costez dudit triangle, duquel la largeur d'iceluy n'est droite, & partant n'est considerable sous la mesure, lesquels sont de differente longueur, l'un de 16, l'autre de 18, & l'autre de 24. Adioustez les trois costez, sçauoir 16, 18 & 24 font 58, desquels faut prendre la moitié font 29. Puis faut noter les differences qui sont entre 16 & 29 font 13 des 18 aux 29 font 11, & des 24 aux 29 font 5, lesquelles differences il faut multiplier l'une par l'autre, sçauoir les 13 par 11 font 143, qu'il faut encores multiplier par les 5 font 715, qu'il faut multiplier par ladite moitié 29 font 20735, desquels faut extraire la racine quarrée pour auoir $143\frac{126}{289}$.



Plus l'on a fait l'arpentage d'une autre piece de terre à la mesure de 25 pieds de long, de laquelle l'une des longueurs contiét 23 chaisnees 4 pieds & 2 poulces, & l'autre contiét 15 chaisnees 8 pieds 4 poulces, & la largeur d'icelle 8 chaisnes 7 pieds 5 poulces. Sçavoir combien ladite piece contient de chaisnee & de journaux. Pour ce faire il faut premieremēt accourcir la plus longue longueur pour allonger la plus courte, c'est de faire addition des 23 — 4 p. — 2 p. avecques les 15 m 8 p. 4 p. Le tout adiouste sont 38 chaisnees 12 pieds 6 poulces, desquels il faut prendre la moitié sont 19 chaisnees 6 pieds 3 poulces pour la longueur proportionnee qu'il faut multiplier par les 8 chaisnees 7 pieds 9 poulces de la largeur de la piece. Multipliez les 19 par 5 sont 95, & les 8 par 3 sont 24 qu'il faut adiouster avecques les 95 sont 119 poulces de chaisne, qu'il faut partir par 12 pour avoir 9 pieds & 11

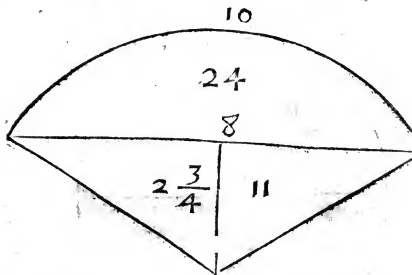
poules. Puis multipliez les 7 pieds par les 19 chaisnees, & les 6 p. par les 8 sont 133 & 48 pieds, les 9 sont en tout 190 pieds: mais il y a encores les de chaisne, ausquels faut adiouter 6 pieds courans sur les 7 qui ne valent que 6 poules, puis faut diuifer les 190 pieds par les 25 pieds de la longueur de la chaisne pour auoir 7 chaisnees 15 pieds, & les 19 chaisnees par les 8, sont avecques les 7 chaisnees 15 pieds 11 & 6 poules 159 chaisnees 16 p. 5 p. qui valent peu moins de deux iournaux.



Des Arcades.

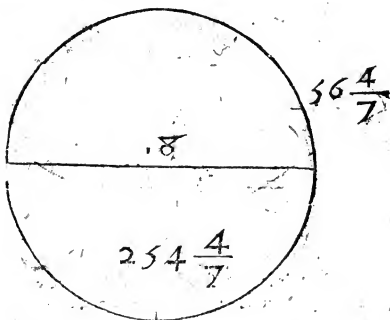
PAr la proportion de 22 a 7 le superficie de 44 de circonference, & de 14 de diametre est de 254. Tellement que si l'arcade est mesuree en son arc, & ce qu'elle contiendra multiplié par les 154, & le produit diuise par la circonference 44, la diuision faite il en viendra le superficie du triangle & de l'arcade, duquel le superficie du triangle estant leue, il restera le superficie de l'arcade. Nous auons mesure l'arcade en son arc qui contient 10 m. Par

lesquels il faut multiplier les 154 sont 1540 qu'il faut partir par les 44 pour auoir 35 pour le super-
fice tant de l'arcade que du triangle, & parce que nous ne desirons que le superficie de l'arcade, faut multiplier la baze du triangle qui est 8 par les $2\frac{3}{4}$ du perpendiculaire sont 22 desquels la moitié sont 11 qu'il faut leuer des 35 restent 24 pour le super-
ficie de l'arcade: mais l'angle du triangle ne commence qu'au centre de la circonference de tout le rond, duquel l'arcade est le commencement.



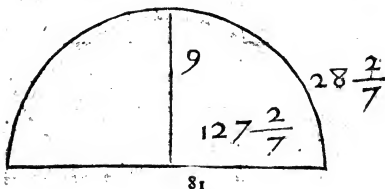
Pour sçauoir le superficie de toutes circonféren-
ces, faut mesurer la circonference afin d'obtenir
par la proportion de 22 a 7 le diametre, où si l'on
ne peut mesurer la circonférence, il faut mesurer
le diametre, afin que par la mesme proportion
l'on obtienne la circonference, puis par l'un ou
par l'autre, si c'est par le diametre faut former la

regle de trois, disant ; si 14 du diametre donnent 44 de circonference ou 7 donnent 22 qui donneront 18 m que contient le diametre de la piece mesuree: multipliez les 22 par les 18 & diuisez le produit par 7 pour auoir $56\frac{4}{7}$ pour la circonference du rond, desquels la moitié sont $28\frac{2}{7}$ qu'il faut multiplier par la moitié des 18 de diametre, qui est 9 pour auoir $254\frac{4}{7}$ pour le superficie du rond, d'autant que pour obtenir le superficie de toutes circonférences, il faut tousiours multiplier la moitié de diametre par la moitié de la circonference.



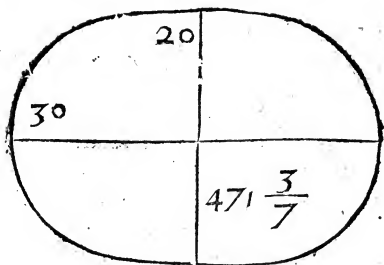
Et pour le regard du demy rond, puis que l'entiere circonference contient 22 à raison que le diametre contient 7. La circonference de demy rond ne sera que de 11 encorés que le diametre soit

de 7 m. Tellement que si le diametre est de 18 la circonférence de demy rond ne sera que de $28\frac{2}{7}$ la moitié desquels sont $14\frac{2}{7}$ qu'il faut multiplier par la moitié du diametre 9 pour auoir $127\frac{2}{7}$ pour le superficie du demy rond.



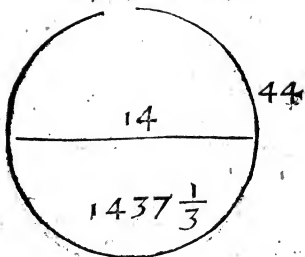
De l'oualle.

POur sçauoir le superficie des oualles, faut par le milieu de l'oualle mesurer deux lignes diamétrales se croisant l'un l'autre, l'une en longueur & l'autre en largeur. La longueur contient 30 & la largeur 20. La longueur multipliée par la largeur sont 600 qu'il faut partir par 14 pour auoir $42\frac{6}{7}$ qu'il faut multiplier par 3 sont $128\frac{2}{7}$ qu'il faut soustraire des 600 restent $471\frac{2}{7}$ pour le superficie de l'oualle.



De la mesure des globes.

POur mesurer & sçavoir la dimension du globe rond, il faut mesurer ledit globe ou bôulle ronde, par le plus haut endroit de sa circonference, par le moyen de laquelle il faut par la proportion de 22 à 7 trouver le diamètre en la forme des circonférences, tellement que si le diamètre contient 14 la circonference sera de 44 & le superficie d'iceluy de 154 lesquels 154 de superficie, il faut multiplier par son diamètre 14 sont 2156 desquels il faut prendre les $\frac{2}{3}$ sont 1437 $\frac{2}{3}$ pour le contenu dudit globe.



Sommaire de l'arpentage.

Estant l'arpenteur entré dans la piece d'herita-
ge qu'il veut mesurer parauant porter la chaif-
ne, faut aduiser le lieu le plus commode pour com-
mencer à estendre la chaifne en sa longueur, &
pour ce faire il faut entrer par A, en la piece de ter-
re à mesurer, & d'autant qu'entr'autres figures elle
est composée d'un arcade ou section de cercle, il
en faut former la figure sur vn petit papier, qui se-
ra plié ou relié de la grandeur d'un quart de fueil-
le : ensamble toutes les autres figures desquelles la
piece que l'on voudra arpéter sera composée qu'il
faut l'une apres l'autre leuer sur ledit papier, ainsi
qu'on les mesurera, & autour des costez d'icelles
figures, faut escrire la teneur de chacun de ses co-
stez pour seruir de memoire à l'arpenteur, lors
qu'il fera son calcul: mais parauant porter la chaif-
ne, ne former aucune desdites figures, il faut escri-

re sur ledit papier le nom de la piece que l'on mesure, & les confrontations d'icelle, afin de les employer au procez verbal de l'arpenteur, lors qu'il fera rapport de son arpentage.

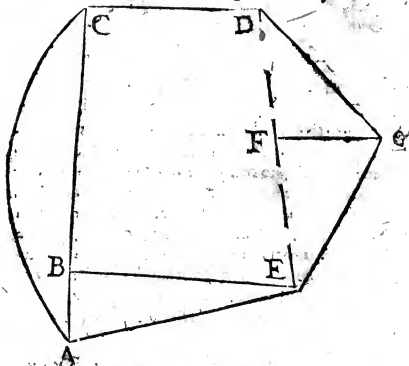
Ce fait nous auons commencé à mesurer le tout ou circuit dudit arc en ce qu'il contient en son arc, qui contient 12 *m* que nous escriuons le long de l'arcade. Puis nous retournons sur nos pas, & voulant mesurer la corde dudit arc, nous aduison vn triangle à D, & I, parauant passer outre faut former sur ledit papier ledit triangle, & retenir en memoire la quantité des mesures qui sont entre A, & B, sont 2 qu'il faut escrire le long de la largeur dudit triangle, puis faut mesurer la distance d'entre B, & C, pour seruir tant pour la longueur dudit triangle, que pour l'vne des lignes de la figure du quadrangle de ladite piece sont 6 qu'il faut escrire le long dudit triangle, & aussi le long de l'vne des largeurs du quadrangle.

Ce fait faut retourner à B, & porter la chaisne iusques à C, faisant la fin de la corde dudit arc qui contient 10 *m* qu'il faut escrire sur le long de la corde d'iceluy, & en ce faisant l'on prend aussi l'vne des longueurs dudit quadrangle, qui se continuë depuis B, iusques à C, qui contient 8 *m* qu'il faut aussi escrire le long dudit quadrangle, les mesures cy dessus prises faut aller vers D, & mesurer l'autre largeur dudit quadrangle qui est entre C, & D, sont 5 qu'il faut aussi escrire le long de la largeur d'iceluy.

Ce fait faut porter la chaisne depuis D, iusques à E, afin de mesurer l'autre longueur dudit qua-

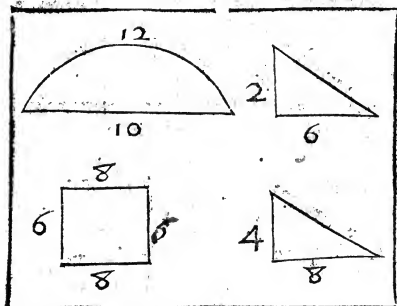
drangle qui seruira pour la longueur du triangle, qui est a costé d'iceluy, & non pour l'vne des longueurs du quadrangle, d'autant qu'elle n'est droite mais en forme de ligne diagonelle, parce que l'vne des largeurs du quadrangle est plus longue que l'autre.

Mais paruant acheuer la longueur du triangle, & afin de ne retourner deux fois en vn lieu pour vne mesme chose, faut s'arrester à F, & porter la chaisne, iusques à G, pour obtenir la longueur de perpendiculaire du triangle, qui contiét 4 m qu'il faut aussi escrire le long de la figure d'iceluy.



Et si aux longueurs & largeurs des figures leues sur ledit papier y auoir pieds & poulces, outre

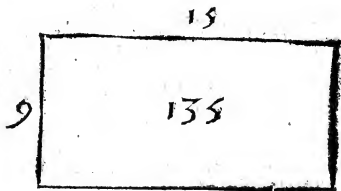
les mesures faisant le calcul, il y faut proceder en la forme cy dessus declaree.



Pour faire le calcul nous commençons à l'arc de, qui contient 12 en son arc & 10 en sa corde ou base du triangle, en sorte que par le moyen cy dessus declare, le plan se monte peu plus de 36 m. Aussi nous avons fait supputation du quarré, en multipliant les 8 de longueur par les 5 $\frac{1}{2}$ de la largeur proportionnee sont 44, & avons multiplié les 8 de la largeur du triangle par les 4 de sa largeur sont 32, desquels la moitié sont 16 & les 6 de la longueur de l'autre triangle par les 2 de sa largeur sont 12 desquels la moitié sont 6. Ce fait nous avons fait addition des produits, sçavoir des 36. 44. 16 & 6 sont 102 chaisnees ou mesures qui vallent 1 journal $\frac{1}{4}$ & 2 m.

$$\begin{array}{r}
 36 \\
 44 \\
 16 \\
 6 \\
 \hline
 102 \\
 \hline
 1\frac{1}{2}2m
 \end{array}$$

Et si en faisant les arpentages, il se trouuoit des si petits loppins de terre à mesurer que le plan d'iceux ne reuiendroît en vne chaisnee quarree entiere, il ne faut neantmoins laisser à les mesurer, & en la forme cy dessus en faire vn article à part, soit que ledit loppin de terre contienne en sa longueur 15 pieds, & en sa largeur 9. Sçauoir que se monte le tout, multipliez les 15 par 9 sont 135 pieds simples qu'il faut partir par les 25 pieds de la mesure pour auoir 5 pieds 4 poulces de chaîne, chacun desquels en vaut 25 simples, qui est peu plus de $\frac{1}{2}$ de mesure.



De la diuision des heritages.

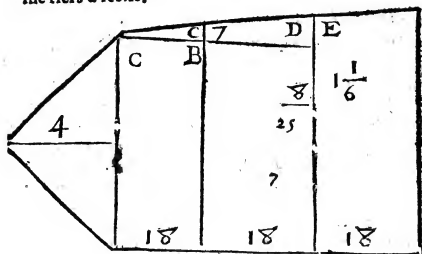
L'On veut diuiser en trois parties vne pièce d'heritage, qui contient en son plan 54 m.

Pour ce faire faut diuiser les 54 en trois parties sçt 18 pour chacune des trois parties, puis faut aduiler lequel endroit de la pièce sera le plus commode pour cōmencer la diuision, c'est le triangle A, qui contient en son superficie 14 m mais il en faut 18. Pourquoi faut aller vers B, & y estendre 4 pieds de largeur sur les 7 m de longueur, sont 96 moins 2 de 100 qui valent les 4 m. Pour ceste cause faut mesurer le perpendiculaire du triangle C, qui contient 7 pieds sur 14 sont 98 pieds simples, desquels faut prendre la moitié sont 49 qui valent peu moins des 2 pieds, parce que la mesure en contient 25 qu'il faut adiouster avecques les 98 sont 100 pieds de chaîne, qui valent les 4 m de deffaut, qu'il faut adiouster avecques les 14 sont les 18 m faisant la tierce partie de ladite pièce.

Et pour auoir le deuxiēme tiers de ladite pièce, faut porter la chaîne vers D, & mesurer 2 m 8 pieds de largeur, qui serōt sur les 7 m de longueur, qui valent 16 m 6 pieds, qui ne sont suffisans pour la valeur de 18 m pour ledit second tiers. Pour ceste cause faut aller vers E, mesurer combien il y a de mesures de longueur sont 1 m 6 pieds, qu'il faut adiouster avecques les 7 pieds de perpendiculaire du triangle C, afin de proportionner les deux largeurs en vne sont 38, desquelles faut prendre la moitié sont 19 pieds sur les 2 m 8 pieds de largeur, qu'il faut multiplier par lesdits 2 m 8 pieds sont 41 pieds qu'il faut adiouster avecques les 6 pieds des 16 m sont 50 pieds de chaîne, qui valent 2 m qu'il faut adiouster avecques les 16 pour auoir les 18 m du deuxiēme tiers de ladite pièce, & quant d

au

au reste de ladite piece, l'on laisse pour le troisiéme tiers d'icelle.



Si la piece d'heritage estoit à diuiser par différentes portions à trois heritiers, & que le premier soit fondé en vne moitié, le deuxième en vn tiers, & le troisiéme en vn quart, sçauoir combien leur appartient à chacun des 54 m de terre. Pour ce faire faut poser les fractions $\frac{1}{2}$, & $\frac{1}{4}$. Puis faut multiplier les dominateurs l'un par l'autre sont 24 desquels la moitié sont 12 le tiers sont 8 & le quart sont 6 qu'il faut adiouster sont 26 partiteur commun. Ce fait multiplier les 54 mesures par 12 par 8 & par 6 sont 648. 432 & 324 qu'il faut chacun d'eux diuiser par les 26 pour auoir $24\frac{1}{2}$ m pour la moitié 16 m 15 pieds $\frac{1}{2}$ pour le tiers & 12 m 12 pieds pour le quart.

Les 12 boisseaux mesure d'Angers couurent en semence 12 boisselles de terre, que nous appellons satree, chacune boisselle contient 10' chaisnes

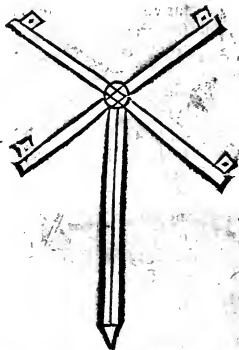
quarrees. Les 12 boissellees mesure d'Angers valent 16 à la mesure de Saumeur ou $1 \frac{2}{3}$ boissellee de Saumeur fait vne boissellee à la mesure d'Angers, combien contiendra de chaisnees la boissellee de terre mesure de Saumeur, multipliez les 12 boissellees par les 10 chaisnees, & diuisez le produit par 16 pour auoir $7 \frac{1}{2}$ chaisnees, mesure de Saumeur ou autrement, multipliez les 10 chaisnees de terre par 1 & diuisez le produit par $1 \frac{2}{3}$.

L'on veut faire eschange d'une piece de terre situee en la quinte d'Anjou, contenant $4 \frac{1}{4}$ iournaux, à raison de 80 chaisnees pour iournau à vne autre piece de terre situee pres Saumeur, sçauoir combien faut qu'elle contienne de iournaux, à raison de 60 chaisnees pour iournal, diuisez les chaisnees des $4 \frac{1}{4}$ iournaux par 60 chaisnees pour auoir $6 \frac{1}{3}$.

De l'usage de la sauterelle.

LA sauterelle est vn instrument Geometrique, lequel iusques à present n'a esté mis en lumiere, quoy que soit qu'il soit venu à ma cognoissance, laquelle doit estre faite de deux regles de cuivre ou de bois, chacune de l'espeueur du dos d'un couteau de la largeur d'un pouce, & de la longueur d'enuiron 18 poulces, qui seroient percees par le milieu & jointes l'une & l'autre sur vn baston de trois ou quatre pieds de haut, selon la hauteur de l'arpenteur, en telle sorte que la souzeraine soit immobile, & la superieure soit mobile pour seruir à faire tels angles que l'on voudra, & aux quatre

bouts desdites regles, il faut qu'il y ait à chacun d'iceux vne tablette ou pinelle de la hauteur d'un poulce, percee par le milieu de la grosseur d'un petit poix, & que les pertuis des quatre pinelles soient correspondans l'un à l'autre pour s'en servir à prendre les longueurs ou distances droites que l'on voudra, & faut que sur l'un des bras d'icelle y ait vne eschelle au petit pied.



Ceste saute-relle ou instrument Geometrique est tres-necessaire, & propre pour prendre le plan des villes, bois & forests ou l'on ne peut passer, aller & venir par le trauers d'iceux, pour en faire l'arpentage sans y entrer.

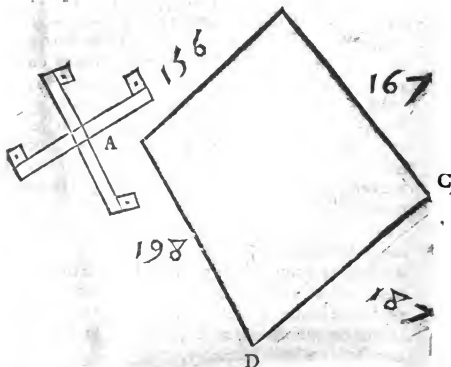
L'on veut mesurer vn grand bois taillis, dans

lequel l'on ne peut aller par le trauers ny en autres endroits dudit bois pour iceluy mesurer, sçauoir par quel moyen on le pourra mesurer. Pour ce faire faut poser la sauterelle en l'endroit de l'angle A, & tourner & dresser la regle mobile d'icelle, en sorte que par les pinelles l'on puisse voir B, D. Ce fait faut mesurer avecques la mesure, combien il y a de mesures depuis A, iusques a B, sont 156 qu'il faut escrire sur le costé de la figure dudit bois que l'on aura leuee sur vn papier le long du bras de la sauterelle, puis faut transferer la sauterelle, & la planter à l'angle B, & dresser la regle mobile d'icelle, en sorte que par icelle l'on puisse voir C, & par la regle immobile A, ce fait faut poser le papier sous le bras de la regle mobile de la sauterelle, & tirer la ligne B, C, qu'il faut mesurer le long dudit bois, sont 167 qu'il faut escrire sur ladite ligne le long de ladite figure.

Ce fait faut poser la sauterelle en l'angle C, & dresser la regle mobile, à ce que par icelle l'on puisse voir D, & par l'immobile B, ce qu'ayant veu faut encores poser le papier sous ladite regle, & tirer ladite ligne C, D, qu'il faut aussi mesurer le long dudit bois, qui contient 187 qu'il faut escrire le long de ladite ligne tiree sur ledit papier, & pour la fin faut porter la sauterelle à l'angle D, & dresser la regle mobile vers A, ou l'on a commencé & l'immobile vers C, puis faut encores poser le papier sous la sauterelle, & tirer la ligne D, A, qu'il faut mesurer avecques ladite mesure, qui conrient 198 qu'il faut poser sur ladite ligne, & par ce moyen le plan ou circuit dudit bois sera pris en

la mesme figure qu'il est, & pour le regard des mesures que l'on aura posees d'angle en autres sur ledit papier, elles sont reduites au petit pied, dequoy l'eschelle est composee sur la sauterelle de 30 ou 40 distances faites par de petits interualles de poincts en autre, qui seront diuisez de 5 en 5 qui representent autant de longueurs de mesures de 25 pieds ou d'autre longueur, tellement que pour 50 chaisnees que l'on aura mesurees le long dudit bois, il faut prendre avecques le compas 50 distances desdits poincts, & les poser le long de la ligne tiree sur ledit papier.

Et pour soustenir le papier sous la sauterelle faut auoir vn petit ais de bois, de l'espeueur d'vne ardoise ou enuiron, & de la grandeur d'icelle sur lequel faut poser ledit papier. Puis pour auoir le superficie de la piece de bois arpentee, faut se retirer à la maison, & sur la table estédre la figure dudit bois que l'on aura leuee sur iceluy, & dans icelle constituer avecques le compas triangles quatres ou autres figures, desquelles elle sera composee, ainsi que si l'on estoit dans ledit bois, & faut prendre avecques le compas sur l'eschelle de la sauterelle les longueurs & largeurs d'icelles qu'il faut multiplier & partir en la forme cy dessus declaree. Parce que les lignes qui serót tirees dans ladite figure auront mesme proportion que la distance des angles de l'vne à l'autre angle.



De l'esgal des rentes entre frescheurs ou tenanciers.

Les rentes se diuisent entre les frescheurs, quoy que soit en ce pays d'Anjou, à raison de ce que chacun d'eux possède plus ou moins de terre que l'autre, le fort portant le foible, tant par argent, bleds, poullailles, que coruees, & pour faire l'esgal entre 12. frescheurs du nombre de 8 boisseaux seigle, & de 15 s. 4 d. tournois. Il faut premierement mesurer les heritages de chacune desdites frescheurs tant en remplacement de maisons, aireaux issans terres chaudes & froides, & les ayant particulièrement mesurees, comme dit est. Il faut faire

addition de la terre, que chacune des frescheurs ou tenanciers, tient plus ou moins que l'autre, comme si le premier des frescheurs auoit 250 chainees. Le deuxiême 436. Le troisiême 527. Le quatriême 2543. Le cinquiême 47. Le sixiême 23, & ainsi iusques audit nombre de 12. L'addition faite, le tout se monte 3458 chainees de terre.

Ce fait, il faut multiplier les 8 boisseaux seigle par les chainees de terre du premier, sçauoir par 257 sont 2056 qu'il faut partir par les 3458. Ce qui en viendra seront boisseaux, & la partition faite, s'il reste quelque chose seront boisseaux restans qu'il faut reduire en mesures ou en la saizième partie d'un boisseau ou moitié de demy quarr, qu'il faut encores partir par les 3458. La partition faite, ce qui en viendra seront mesures ou saizièmes de boisseau, ce qui restera sont parties de saizièmes, qui est peu de chose, & ainsi faut faire pour le reste des autres frescheurs.

La multiplication faite des 257 par les 8 boisseaux, il en vient 2058 boisseaux que l'on ne peut partir par les 3456. Pour ceste cause il faut reduire les 2056 boisseaux en mesures, en les multipliant par 16 sont 32896 qu'il faut partir par les 3458 pour auoir 9 mesures qui vallent vn demy boisseau & vne mesure que doit le premier desdites frescheurs.

Et pour le regard des rentes par deniers, poulailles, & coruees, il faut multiplier les sols & deniers en la forme susdite par les chainees de terre de chacune desdites frescheurs, & diuiser ce qui en viendra par ledit partiteur, & quand aux poul-

laies & coruees, parce que sont corps qui ne se peuuent demembier au cas qu'elles ne soient appreciees à prix d'argent, il les faut reduire en saizièmes, puis multiplier & diuiser comme dit est, ce qui en viendra seront saizièmes de poullaille ou coruee.

L'egal fait desdites rentes, s'il reste sur le tout quelque mesure ou demie mesure de bled, denier ou demy denier, il faut en charger les vns deux ou trois des plus riches de la fresche, afin que l'egal fait il ne reste rien à partager, ioint que le seigneur de fief ne doit rien perdre ni alterer sa rente, & ne faut faire ainsi que plusieurs arpenteurs ont accoustumé de faire en leur égal, lesquels pour quelque demie mesure qui peut rester sur le tout, baillent à chacun des frescheurs des escullees des quarts d'escullee, des poignees, des demies poignees, en sorte que quand vient au payement desdites rentes, lesdites frescheurs ne scauent qu'ils doiuent payer, & sont en telle obscurité de payement, que pour vne demie poignée que lesdits arpenteurs leur adiugēt, ils voudroient en auoir payé vne mesure pour euiter au trouble.

En la Bretagne l'egal des rentes ne se fait en la forme cy dessus, mais à la raison que la terre du tenancier est prisee & estimee valoir de rente par chacun an au sold la liure, c'est pourquoy les arpenteurs sont arpenteurs priseurs : Neantmoins qu'il y ait d'autres priseurs nobles qui ne sont arpenteurs : mais sont establis pour priser les terres nobles à la rente qu'elles peuuent valoir selon la qualité & bonté d'icelles.

Et pour faire l'egal cy dessus, il faut mesurer les heritages de chacun des tenanciers, mais en les mesurant l'on en fait presage selon la qualite & bonte de la terre au sold la liure, comme dit est, a raison de ce que peut valoir le iournal a vne fois payer, tellement que si vne piece de terre mesuree contient 3 iournaux & demy, & que le iournal soit prise valoir a vne fois payer 58 l. soit trois fois 58 l. & encores la moitie des 58 pour le demy iournal, qui vallent 10 l. 3 s. de rente de franc prisage, & si par autre part le tenancier possede autres terres, elles sont aussi appreeies, & faut adiouster toutes les rentes de l'apprecy en vn sommaire, & ainsi faut faire des rentes des autres tenanciers, & adiouster le tout des rentes en vn sommaire, ainsi que l'on fait en Anjou les cordes de terre des frescheurs les rentes adioustees, ce qui en viendra sera partiteur. Puis faut multiplier les 8 boisseaux de rente, que l'on veut esgaler par la rente de chacun desdits tenanciers, & diuiser chacun des produits par ledit partiteur.

Et si en faisant lesdits prisages il s'offroit si petite portion de terre a priser, que l'on ne pourroit la priser a l'esgard de ce que peut valoir le iournal. Comme si le loppin de terre n'estoit que de 8 chaisnees quarees, & qu'au lieu mesme le iournal seroit prise valoir 47 l. faut dire par la regle de trois. Si 80 chaisnees sont prisees 47 sols, combien 8 le tout multiplié & parti, il en vient 4 l. 8 d. $\frac{3}{4}$ pour la rente des 8 chaisnees.

LE douzième iour de Ianuier l'an mil six cens quatre, ie sous signé N. Arpenteur en ce pays & Duché de N. certifie à qu'il appartiendra, qu'à la requeste de N. & suiuant l'ordonnance de Monsieur maistre N. Seneschal de N. en dabte le vingtième iour de May audit an, signee de N. Greffier. Je me suis exprellément transporté de cestedite ville ou ie fais ma demeure ordinaire en la compagnie de N. iusques au lieu & parroisse de sainte Jeanne, distant de cestedite ville de cinq lieuës ou enuiron, ou nous serions arriuez enuiron les quatre heures du soir, & nous auons logé au logis ou pend pour enseigne l'escu, ou est à present demeurant François Garnier, & ce pour mesurer & arpenter certains heritages contentieux entre ledit N. demandeur & N. deffendeur situes en ladite parroisse.

Et le lendemain traizième iour dudit mois enuiron les huit heures de matin, ainsi qu'il nous est apparu à l'inspection sollaire, nous sommes transportez avecques ledit N. nostre porte chaisne, iusques sur les lieux contentieux ou nous auôs trouué François Guetin & Denis Minor laboureurs demeurans en ladite parroisse, qui nous ont dit & attesté que fidellement ils nous feroient demonstration desdits heritages, & nous en bailleroient au vray les confrontations, suiuant laquelle demonstration nous auons comencé à mesurer lesdites choses d'une chaisne de fil de fer, contenant vingt cinq pieds de long, & chacun pied douze poulces, à raison de quatre vngs cordes carrees,

pour chacun iournal en la forme & maniere qui ensuit.

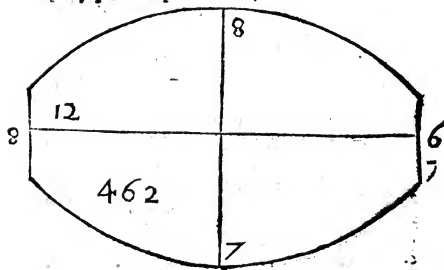
Premierement i'ay mesuré vne piece de terre vulgairement appelée le Buzard, située en ladite paroisse, ioignât d'un costé la terre de François Guerin, d'autre costé le pré de laques le Mesle, & d'un bout le chemin tendant d'Angiers à Chaudesons, d'autre bout la terre & pré de lean le Bée, contenant avecques sur hayes, fosses & clostures 328 $\frac{1}{2}$ m qui vallent quatre iournaux 8 chaisnées quinze pieds & trois poulces, & ainsi faut faire des autres pieces. Ce n'est sans cause que i'ay mis ce que la piece peut tenir en son superficie, d'autant que depuis trente ans que ie suis arpenteur, ie n'ay obmis à employer en tous mes procez verbaux, le contenu des pieces que i'ay arpentées ou mesurées, & que i'en ay veu vne infinité d'autres, esquels il n'est fait mention de ce que contiennent les pieces d'heritage, mais est seulement escrit, nous auons fait presage d'une telle piece à tel nombre de rente sans Ipecifier ce qu'elle peut contenir, enquoy faisant c'est mettre les parties en grand trouble, d'autant qu'ils ne sont asseurées si le presage est bien fait, à la raison de ce que la terre peut contenir, voire que lesdites parties sont le plus souuent contraintes de dire qu'il y a eu de l'erreur ou de l'ignorance au fait de l'arpentage qui leur a esté fait.

Et sur la fin du procez verbal nous escriuons & auons vaqué tant en faisant ledit arpentage que calcul & supputation du contenu en iceluy, minure & grosse de ce present nostre procez verbal, que du certificat contenir verité par le tēps de cinq iours

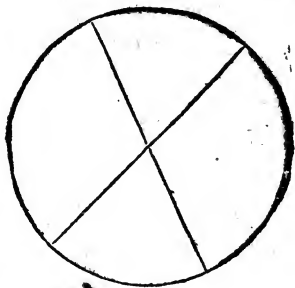
entiers. Fait les iour & an que dessus.

De la mesure des tonneaux.

L'On veut mesurer combien vn tonneau ou pippe peut contenir de mesures cubes en son concaue, à raison que par l'vn des bouts d'iceluy, il en contient 6 de hauteur, & par le milieu en l'endroit de la bonde, il en tient 8 & en sa longueur sont 12. Pour ce faire il faut premieremēt proportionner le diametre de la bonde avecques celuy du bout pour auoir 7 pour le milieu proportionnal. Par le moyen duquel faut trouuer la circonference du tonneau, ce qui se peut faire par la proportion de 22 à 7 sont 22 pour la circonference, par la moitié desquels qui est 11 faut multiplier la moitié de 7 pour auoir $38\frac{1}{2}$ pour le baze ou superficie du tonneau, qu'il faut multiplier par la longueur d'iceluy qui est 12 pour auoir 462.



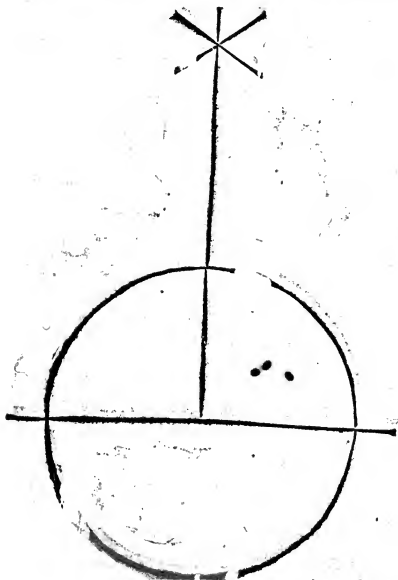
Plus l'on veut sçauoir sur trois poinçts donnez à l'aduenture former vne circonference, & pour sçauoir ou l'on doit asseoir le pied du compas faut premieremēt sur le milieu d'entre les deux poinçts tirer vne ligne, & encores vne autre ligne entre l'autre poinçt, & en l'endroit ou les deux lignes se couperont, faut poser le pied du compas, & le tourner sur les trois poinçts, lesquels le rond courra pourueu qu'ils ne soient fais à droite ligne.



De tronner lignes droites.

FAut sur la plaine avecques vn grand compas former vne circonference qu'il faut diuiser en quatre parties égales, & sur les deux d'icelles former vne grande & longue ligne diametralle, qui trenchera le centre de la circonference, & sur chacun des bouts de ladite ligne, faut poser le pied du compas, & l'estendre tant que l'on voudra. Puis à

chacune fois former vne petite periferce ou sextiõ
de circonference, qui se couperont l'une l'autre,
& à la trenche faut poser la regle qui sera droite-
ment sur le centre de la circonférence, & sur la tren-
che des deux periferces, & tirer la ligne pretendue.





TROISIÈME PARTIE
CONTENANT LA GEOMETRIE
inaccessible & toise des bastimens
d'Abraham Lannay, natif d'An-
gers, arpenteur en Anjou.

De la fabrique & vsage du quarré Geometrique.

LE quarré Geometrique a esté fabriqué
suyuant la quatrième proposition du
sixième liure des Elemens d'Euclide, où
il est dit que des triangles æquiangles,
les costez qui enuironnent les angles sont propor-
tionnaux, & faut que le quarré soit fait & com-
posé de quatre regles de bois de noyer, ou autre
bois net, & sans nœuds, chacun de la lōgueur d'en-
viron trois quarts de pied, bien iointes & assem-
blees à angles droits, & qu'il soit quarré en ses
quatre costez, tant par le dedans que hors iceluy.

En l'endroit des deux angles dudit quarré cor-
respondans l'un à l'autre, faut assembler vne autre
regle de mesme largeur & espesseur que les autres,
qui est appelée diagonelle, diuisant ledit quarré
en deux triangles egaux.

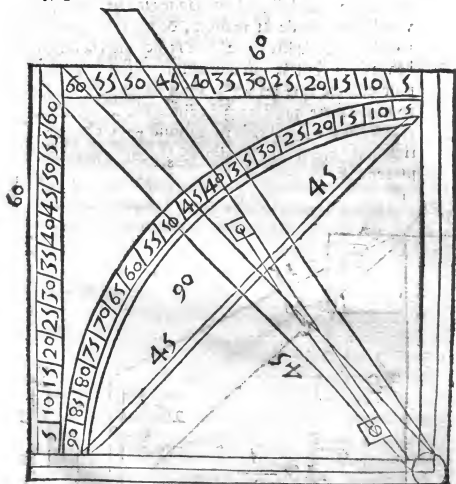
L'vn des costez desdits triangles doit estre diuisé en 60 parties égales, afin de cognoistre les parties sur lesquelles la regle mobile d'iceluy quarré sera arrestée.

La regle mobile doit estre de mesme longueur que la regle diagonnelle, l'vn des bouts d'icelle sera en forme ronde platte qui sera percee en l'endroit du milieu & centre d'iceluy rond pour y passer vne vir qui passera aussi par le trauers de l'espaisseur dudit quarré en l'angle ou est joint l'vn des bouts de la ligne diagonnelle, afin de serrer plus aisément ladite regle mobile, la haussant ou baissant pour s'en seruir, & faut que la regle mobile soit tres droite, & qu'il y ait sur le long d'icelle deux pinulles ou tablettes percees, chacune d'vn petit pertuis de la grosseur d'vne teste d'espingle, dans lesquelles tablettes par le dedans d'icelles y aura vn canal percé au trauers de la grosseur d'vn petit poix correspondant aux pertuis de l'vne & l'autre desdites pinulles, afin de mirer par le dedans d'iceluy.

Aussi sur le dos d'iceluy quarré y aura vn autre pertuis en l'endroit du milieu de la ligne diagonnelle, pour y entrer vne cheuille de la grosseur d'vn petit poinçon, qui seruira pour tenir ledit quarré à plomb sur vn baston de la hauteur du mesureur, aucuns y ont adiousté vn quarr de cercle composé de 90 degrez pour sçauoir l'eualuation du Soleil, & faut aussi qu'à l'vn d's costez du quarré y ait vn plomb battant pour tenir ledit quarré à equarre droite, lors que l'on s'en seruira.

Dans lequel y aura vne regle de la largeur de demy,

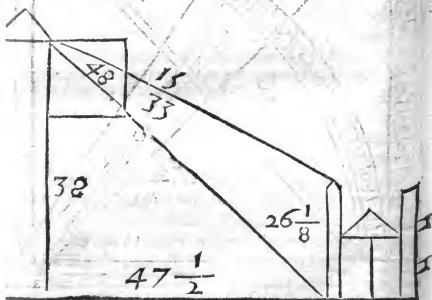
Dans lequel y aura vne regle de la largeur de demy doigt, diuisee en 90 parties égales 45 a dextre & 45 a fenestre, au moyen de laquelle est fait vn triangle dans ledit quarré, pour s'en seruir comme cy apres est declaré.



*De prendre par le mesme quarré par vne grande
hauteur vne moindre.*

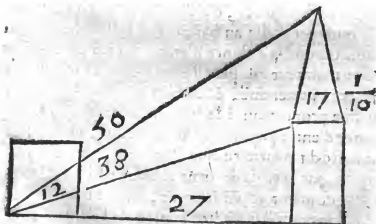
Estant situé sur vne haute tour, & voulant sca-
uoir la hauteur d'une maison prochaine de la-

dite tour, il faut premierement ſçauoir quelle hau-
 teur à la tour ſont 38, par le moyen d'icelle hauteur
 & par les 48 parties touchees ſur le quarré, l'on
 trouuera que la diſtance d'entre le pied de la tour
 & ladite maiſon ſera de $47\frac{1}{2}$ mais pour auoir la
 hauteur pretenduë, il faut hauſſer la regle mobile
 vers la hauteur de la maiſon, & noter les parties
 touchees par ladite regle ſont 15, deſquels la diffe-
 rence à 48 ſont 33, qui ont meſme raiſon à la hau-
 teur eſpereë que les $47\frac{1}{2}$ ont à la hauteur de la
 tour. En ſorte que ſi les 33 de diſtance ſont multi-
 pliés par les $47\frac{1}{2}$ & le tout diuiſé par les 60 par-
 ties du quarré il en viendra $26\frac{1}{8}$ pour la hauteur
 pretenduë.



*De ſçauoir la hauteur des edifices ſituez
 ſur autres hauteurs.*

PAr la mesme raison cy dessus declaree, l'on peut sçauoir la hauteur d'une tour ou d'autre edifice assis sur vne autre hauteur. L'on veut sçauoir la hauteur de l'eguille d'un clocher à commencer depuis son siege ou se commence la rondeur d'icelle, iusques au haut & extremite de l'eguille. Pour ce faire il faut premierement aduiser le siege de l'eguille, & noter les parties touchees sont 12. Ce fait faut sans bouger ne remuer le quarré de son plomb, hausser la regle & aduiser la hauteur de la croix, & aussi noter les parties touchees sont 50 desquels la difference a 12 sont 38 de hauteur, que donnent les 60 parties du quarré, à la mesme raison que donneront les 27 qui sont entre le pied du clocher en l'endroit de la croix & le mesureur sont $17 \frac{1}{10}$.



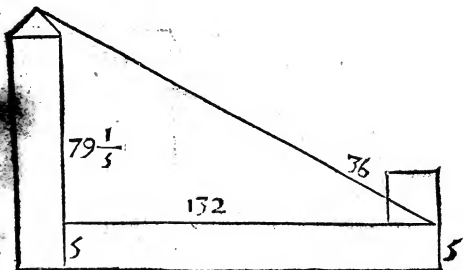
Autrement si toute la hauteur du clocher est mesurée depuis le siege d'iceluy iusques à l'extremite de l'eguille, & que la hauteur soit de 78 &

encores la hauteur depuis le pied d'iceluy iusques au siege de l'eguille, & que telle hauteur soit de 60 $\frac{2}{10}$. Laquelle soustraite des 78 restera les 17 $\frac{1}{10}$ pour la hauteur de l'eguille, & là où l'on ne pourroit prendre la distance d'entre le pied du clocher, & le mesureur, il y faut proceder par deux stations en la forme cy apres declaree.

Autres hauteurs.

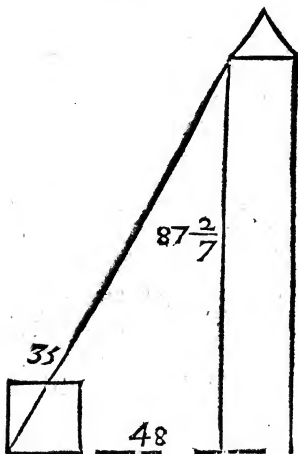
PAr le mesme quarré l'on veut mesurer la hauteur d'une tour d'un arbre ou d'un autre edifice. Pour ce faire faut poser le quarré à plomb le long du baston qui le soustient à la hauteur du mesureur, puis faut hausser ou baisser la regle, en sorte que par le canal d'icelle l'on puisse voir le haut de la chose de laquelle l'on veut sçauoir la hauteur, ce fait faut aduiser sur quelles parties du quarré est ladite regle arrestee, c'est sur les 36 du costé qui est à plomb perallele au baston qui le soustient, qui monstre que la distance d'entre le pied de l'edifice & le mesureur est plus longue que n'est haute la hauteur pretendue, & ont les 36 parties touchees mesme proportion à la hauteur esperce que la distance d'entre l'edifice & le mesureur, pour auoir au costé du quarré ce que l'on peut aisement connoistre par la regle de trois, disant : Si 60 de longueur donnent 36 en hauteur, que donneront 132 de distance qu'il y a entre le pied de l'edifice & le mesureur, & faut entendre que de mesmes mesures que l'on aura mesuree la distance, aussi sera la hauteur esperce. Le tout multiplié & parti il en

vient $79\frac{1}{3}$ pour la hauteur, sans comprendre les 5 pieds de la hauteur du quarré qu'il faut adiouster avecques la hauteur trouuee pour auoir $84\frac{1}{3}$ pieds.



Et en prenant lesdites hauteurs, l'on seroit si pres de l'edifice que la regle mobile seroit arrestee sur la coste superieure du quarré parallele à la plaine, qui demonstre que la hauteur pretendue est plus haute que la distance d'entre le pied de l'edifice & le mesureur n'est longue, tellement que pour sçauoir ladite hauteur, il faut aduiser sur quelles parties dudit costé la regle est arrestee, c'est sur 35 qui ont mesme proportion au 48 de distance qu'il y a entre le pied de la chose à mesurer, & le mesureur que le costé du quarré 60 ont à la hauteur esperee. Ce que l'on peut entendre par la regle de trois, disant: Si 35 de longueur donnent 60 en hauteur, que donnent 48 de distance. Le tout

multiplié & parti il en vient $87\frac{2}{7}$ pour la hauteur esperée, sans compter la hauteur du quarré.



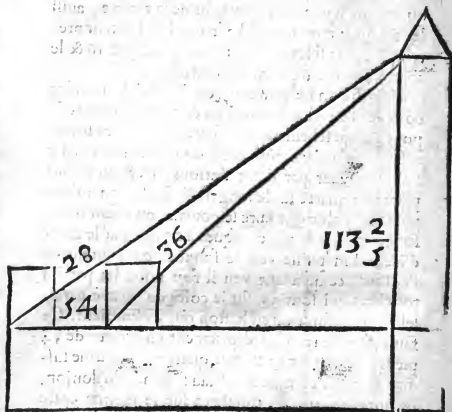
Et si au trauers d'une riuere l'on vouloit prendre la hauteur d'un autre edifice. Pour ce faire il faut en la forme de prendre les longueurs, prendre la largeur de ladite riuere, & étant assuré de la largeur d'icelle, qui contient 258 toises. Pour sçauoir la hauteur pretédue, faut disposer le quarré en

la forme cy dessus. Et au trauers de ladite riuere faut mirer au haut de la tour, & noter les parties touchees par ladite regle sur le costé du quarré qui sont 16. Telle proportion que les 60 parties du quarré ont aux 258 de la largeur de la riuere, aussi les 16 auront mesme proportion à la hauteur pretendue, que si les 258 sont multipliez par 16 & le tout diuisé par 60 il en viendra $68\frac{4}{5}$.

Mais si l'on ne pouuoit voir le pied de l'edifice comme d'un clocher ou d'un donjon de forteresse pour l'empeschement des esperons ou autres fortresses qui seroient autour du donjon, en ce cas il y faut proceder par deux stations, c'est qu'il faut planter le quarré sur le long dudit baston au lieu le plus cōuenable que faire se pourra, puis faut hausser ou bailler la regle iusques à ce que par le canal d'icelle lon puisse voir le sommet ou hautetir de l'edifice, ce qu'ayant veu il faut noter les parties touchees qui sont 36 sur le costé du quarré parallèle au mesurer ou au baston qui le soustient. Ce fait, faut se reculler droitement en arriere de 54 pieds, & planter encores le quarré en la forme susdite, & mirer comme dit est, au sommet du donjon, & noter les parties touchees sur le mesme costé qui sont de 28 parties.

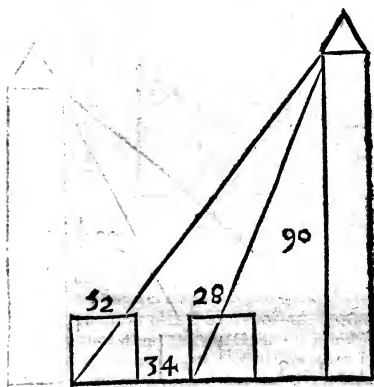
Et pour scauoir combien le donjon contient en sa hauteur, il faut diuiser les 60 parties de l'un des costez du quarré par les 36 pour auoir $1\frac{2}{3}$ & encores ledit costé 60 par 28 pour auoir $2\frac{1}{7}$ desquels il faut leuer ou soustraire les $1\frac{2}{3}$ restent $\frac{16}{21}$. Par lesquels il faut diuiser les 54 pieds de distance d'entre les deux stations pour auoir $113\frac{2}{7}$ pour la hau-

teur pretenduë sans comprendre la hauteur du
quarré qu'il faut adiouster à la hauteur trouuee,
tellement que si le quarré est de 5 pieds sont $118\frac{2}{3}$.



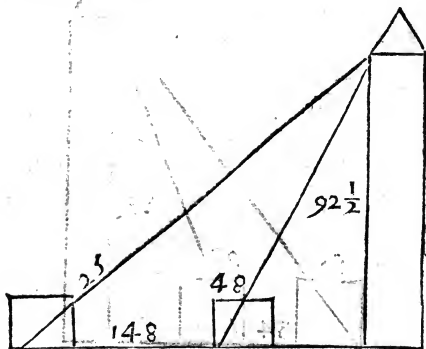
Dauantage si les parties touchees par la regle
mobile, tant à la premiere, qu'à la deuxiesme sta-
tion sont sur le costé superieur du quarré, faut le-
uer le plus petit nombre de plus grand, sçauoir les
28 de la premiere station des 52 de la seconde, reste-
ra 24. Puis faut mesurer la quantité des pieds ou
toises qu'il y aura de distance entre les deux stations

qui est 34 qu'il faut multiplier par les 60 parties du quarré, & diuifer le produit par les 24 pour auoir avecques la hauteur du mesureur qui est de 5 pieds 90 pieds.

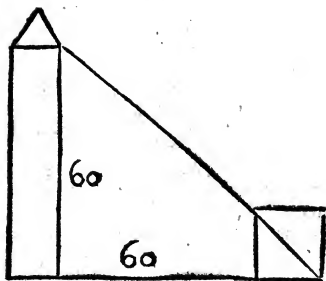


Et si en prenant autres hauteurs la regle mobile estoit à la premiere station arrestee sur le superieur costé du quarré en l'endroit des 48 & à la deuxieme station sur le costé a plomb en l'endroit des 25 parties d'iceluy, pour sçauoir la hauteur proposee, multipliez les 48 parties du costé superieur par les 25 du costé a plomb sont 1200 & les 60 parties du

quarré par autres 60 sont 3600 desquels faut soustraire les 1200 restent 2400. Puis faut encores multiplier les 25 par 60 sont 1500 qu'il faut multiplier par les 248 de distance d'entre les deux stations sont 222000 qu'il faut partir par les 2400 pour auoir $92\frac{1}{2}$.



Plus s'en prenant lefdites hauteurs & longueurs la regle mobile estoit arrestee sur la ligne diagonnelle, qui diuise le quarré en deux parties esgales, la hauteur sera esgale à la distance; comme aussi la longueur pretendue sera esgale à la hauteur ou eslevation du quarré.

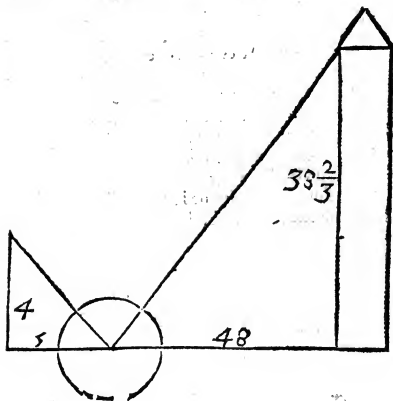


Autres hauteurs se peuvent sçauoir par le moyen de deux bastons coupez & longs en proportion double, comme de 4 à 2 c'est qu'il faut que le plus grand soit plus long deux fois que le plus petit, & qu'ils soient plantez l'un contre l'autre, & que la distance d'entr'eux soit esgale à la hauteur du plus petit, puis les faut reculler ou approcher, & par sur l'extremité d'iceux voir le haut de la chose à mesurer, la distance d'entre le petit baston & la longueur d'iceluy, & le pied de l'edifice sera esgale à la hauteur espeece, comme si la distance est de 65 pieds aussi sera la hauteur de 65 pieds, à laquelle faut adiouster la hauteur du baston.

Autres hauteurs par le miroir.

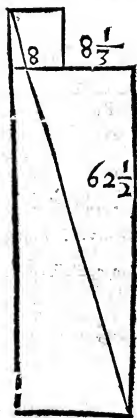
A Vtres hauteurs se peuuent aussi prendre par le moyen d'un miroir estant attaché par vne fisselle, en sorte que par icelle on le puisse tirer à soy iusques à ce que dans iceluy miroir l'on puisse voir l'extremité ou hauteur d'un arbre ou d'un edifice, duquel l'on veut sçauoir la hauteur, ce fait faut aduiser la distance d'entre le pied du mesureur & le miroir, & la hauteur d'iceluy mesureur, parce que la distance d'entre le pied du mesureur & le miroir a mesme proportion à la hauteur du mesureur que peut auoir la distance d'entre le pied de l'edifice & le miroir à la hauteur de mesme edifice: tellement que si la distance d'entre le miroir & le mesureur est de 5 pieds, & la hauteur dudit mesureur de 4 pieds, & la distance d'entre le miroir & le pied de l'edifice de 48 la hauteur de l'edifice sera de $38\frac{2}{3}$. Ce que l'on peut sçauoir en multipliant les 48 par 4 sont 192 qu'il faut diuiser par 5 pour auoir les mesmes $38\frac{2}{3}$.

Dauantage l'on peut aussi prendre autres hauteurs par le moyen de l'ombre du Soleil, & pource faire lors qu'il fera Soleil, & que l'on voudra prendre quelque hauteur à la raison de la longueur que tiendra l'ombre d'icelle, laquelle il faut mesurer, & estant mesurée elle tient 58 pieds. Ce fait faut planter en terre vn baston de 4 pieds ou autre quantité determinee, & mesurer l'ombre d'iceluy baston qui en donne 10. Par la regle de trois faut dire, si 10 d'ombre donnent 4 pieds de hauteur, que donneront 58: Le tout multiplié & parti il en vient $23\frac{2}{3}$ pour la hauteur pretendue.



Des profondeurs.

POur sçauoir la profondeur d'un puits, depuis la bouche ou orifice d'iceluy, iusques au superifice de l'eauë, il faut prendre le diametre de son orifice, qui contient $8\frac{1}{2}$ puis faut poser le quarré sur le haut d'iceluy, & mirer à l'autre costé au profond dudit puits en l'endroit de l'eauë, & au cas qu'il n'y ait eau au plus profond dudit puits, enquoy faisant l'on constituë vn triangle rectangle, duquel les costes qui enuironnent les angles sont proportionnaux, & faut que le quarré soit à plomb sur le bord dudit puits, ce fait faut noter les parties touchees sont 8. Puis faut multiplier les $8\frac{1}{2}$ pieds de diametre par les 60 parties du quarré, & diuiser le produit par les 8 parties touchees, parce que la largeur 8 ont mesme proportion aux $8\frac{1}{2}$ de diametre que les 60 parties du quarré ont à la profondeur espeece, le tout multiplié & parti, il en vient $62\frac{1}{2}$ en ce compris la hauteur du quarré qu'il faut soustraire de ce qui viendra de quatriéme nombre de la regle estant faite, d'autant que la hauteur dudit quarré est comprise en la profondeur.

*Des niueaux.*

L'On peut aussi par le mesme quarré prendre niueaux pour sçauoir de combien vne butte ou montagne de terre est plus haute que la situation d'une maison esloignée d'icelle d'environ 159 pas. Pource faire faut pres ladite maison poser l'instrument a plomb à la hauteur du mesureur le long du baston, comme dit est, qu'il faut si bien dresser, en sorte que le plomb de l'instrument soit droit sur la ligne d'iceluy, ce fait faut coucher la regle mobi-

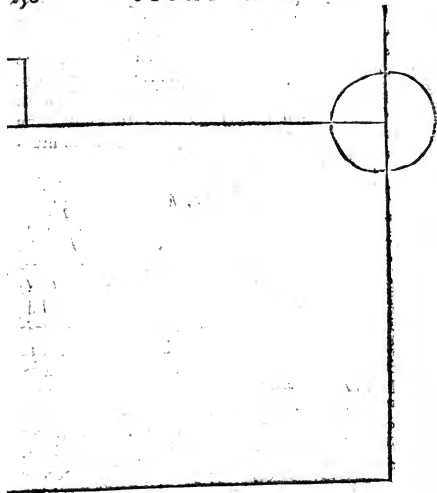
le sur la ligne dudit quarré aduisageant le dessein ou l'on veut mirer, puis faut entoyer vn homme sur le sommet de la montagne ou butte avecques vn blanc de la rondeur d'vn chapeau, au milieu duquel faut figurer vn petit noir de la rondeur d'vne piece de 20 sols, qui seruira d'aspect pour y mirer, lequel homme aura aussi vne perche droite de la hauteur de 10 ou 12 pieds, selon la hauteur ou penté que l'on desire sçauoir, contre laquelle perche qui sera perpendiculairement esleuee à plomb, faut qu'il pose premierement le blanc à sa hauteur, en sorte qu'il soit au droit & à vis la bouche du canal de l'instrument.

Ce fait faut mirer le long dudit canal de la regle mobile qui sera droite couchée sur la ligne dudit quarré, comme dit est, & aduiser le petit noir du blanc, & là où du premier traict de veüe on ne le pourroit aduiser, faut que l'homme hausse ou baïsse tant de fois ledit blanc, qu'en fin l'on voit ledit noir du blanc au droit dudit canal, ce qu'ayant obtenu faut prédre vne vergette ou guaille droit de la hauteur de 5 ou 6 pieds qu'il faut presenter au deuant de l'instrument en l'endroit dudit canal, & marquer sur icelle avecques vn couteau la hauteur qu'il y aura depuis la plaine iusques à la bouche dudit canal, puis faut presenter la hauteur tronuee contre la hauteur du noir & du blanc.

Si la hauteur depuis la plaine de la montagne iusques au noir dudit blanc est plus courte que la hauteur, depuis la plaine de la situation de ladite maison iusques à la bouche dudit canal de l'instrument, ce qu'il y aura dauantage de hauteur sera con-

cognoistre la montagne estre d'autant plus haute que la situation de la maison, comme si la distance depuis le superfice de la butte ou môtagne iusques au noir dudit blanc est plus courte de 4 pieds deux poulces, que le haut depuis la plaine de la situation de la maison iusques audit canal, ladite montagne sera plus haute de 4 pieds 2 poulces, que la situation de ladite maison.

Si au contraire l'on vouloit sçauoir de combien la situation de la maison est plus basse que le sommet de la montagne, il faut poser l'instrument sur le sommet de ladite montagne en la forme que dit est, & enuoyer l'homme avecques le blanc & perche à ladite maison, ou estât faut qu'il pose le blanc le long de ladite perche, le haussant ou baissant, cōme dit est, & mesurer les distances tant en l'endroit de la maison qu'au noir dudit blanc. Si la distance pres ladite maison est plus haute des 4 pieds deux poulces, que la distance pres la montagne, la situation de la maison sera plus basse que la montagne desdits 4 pieds 2 poulces. Si la distance d'entre les lieux desquels l'on veut sçauoir la pente ou esleuation estoit si longue que l'on ne peust y proceder d'un traict de veuë en ce cas, il y faut proceder à plusieurs traicts, & mettre sur le papier les esleuations à part, & aussi les pentes, puis faut faire soustraction l'un de l'autre selon le suiet de l'affaire.



Des longueurs ou largeurs.

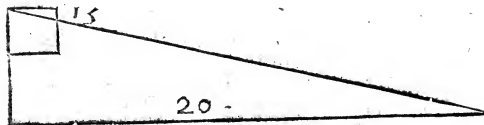
POur prendre & sçavoir avecques le quarré Geometrique toutes longueurs & largeurs proposees à mesurer, il faut esleuer ledit quarré le long dudit baston à la hauteur du mesureur, comme il est, faisant entrer la cheuille qui est au des

d'iceluy quarré ; dans le pertuis qui est fait audic baston , & faut dresser ledit quarré sur son costé à plomb , au contraire de prendre les hauteurs , sçauoir qu'il faut esleuer le canal de la règle mobile au superieur costé, & plus le quarré sera esléé dehors la terre & plus longues distances pour longueurs ; Põn pourra prendre estant doncques ledit quarré le long dudit baston ; qui sera piqué ou planté en terre pour soustenir ledit quarré à plõb faut hausser ou baisser la règle mobile d'iceluy quarré iusques à ce que par le canal d'icelle l'on puisse voir l'extremité de la longueur ou largeur que l'on veut mesurer. Ce qu'ayant veu il faut aduiser sur quelles parties dudit quarré la règle mobile est arrestée sont sur les 15 parties du quarré, dont il en tient 60. Tellé proportion que les 15 de hauteur ont à l'elevation ou hauteur du quarré aussi les 60 parties du costé d'iceluy auront mesme raison à la longueur ou largeur pretendue,

Puis que les 15 de hauteur sont moindres que les 60 deniers ne sont que la quarté partie d'iceux , la longueur contient trois fois d'auantage l'elevation du quarré. Ce que l'on peut sçauoir par la règle de trois, disant: si 15 de hauteur donnent 60 en longueur, que donneront 5 pieds de la hauteur ou elevation dudit quarré , la règle faite il en vient 20 pour la longueur pretendue , & si la règle mobile estoit arrestée sur les 35 ou 40 ou autres parties du quarré, il faut former la règle sur lesdites parties touchees, disant: Si 35 donnent 60 que donneront 5 tellement q'il faut tousiours poser la hauteur du quarré pour multiplier des 60 parties d'iceluy, &

R ij

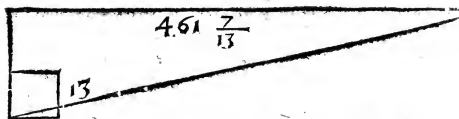
diuifer le tout par les parties touchees.



Et d'autant, comme dit est, que l'efflevation du quarré à la hauteur de 5 pieds n'est suffisante pour prendre longues distances, au cas que l'on ne pourroit effleuer ledit quarré plus haut que des 5 pieds, & que l'on desire sçauoir la largeur d'une grande & large riuere. Pour ce faire il faut se dresser au droit & à vis l'aspect ou l'on veut mirer, qui est à l'autre bord de ladite riuere, & de l'autre costé d'icelle, comme vn arbre ou autre chose apparente, ce qu'ayant fait en l'endroit & à vis dudit arbre, faut laisser vn mouchoir, chapeau, ou autre marque, puis il faut se retirer a costé droitement le long du bord de ladite riuere d'environ cent ou deux cens pas: car plus longue sera la distance d'entre le mouchoir & la position du quarré, & plus l'on verra loin, ioint que la distance prise entre le mouchoir & le quarré represente la hauteur ou efflevation dudit quarré, ainsi que s'il estoit effléué sur vne tour ou autre chose qui portast la mesme hauteur de cent ou deux cens pas.

Ce fait & estant iustement & droitement esloigné dudit mouchoir de 100 pas, il faut poser ledit quarré sur son dos sur vn baston percé au haut d'ic

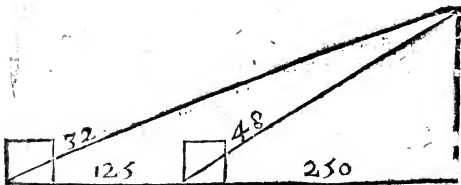
celuy pour y faire entrer la cheuille dudit quarré, à ce qu'iceluy quarré soit fermé sur ledit baston, puis faut dresser la regle mobile sur l'une des lignes de l'un des costez dudit quarré, qui sera au droit & à vis du mouchoir, & mirer par le canal si l'on verra ledit mouchoir, afin de dresser la ligne droite, ainsi que si le quarré estoit à plomb sur son baston, ce qu'ayant veu sans bouger ne remuer ledit quarré hors dessus ledit baston, qui sera à la hauteur du mesureur, faut tourner le bout de la regle mobile vers ledit arbre, à ce que par le canal d'icelle on le puisse voir, & l'ayant veu faut noter les parties touchées sur ledit quarré qui sont 13 qui ont mesme proportion aux 100 pas que les 60 du quarré auront à la longueur pretendüe ce qui se peut cognoistre & entendre par la regle de trois, disant: si 13 de hauteur donnent 60 en longueur, que donneront 100. Le tout multiplié & parti il en vient $461 \frac{2}{3}$ pas pour la longueur pretendüe.



Et si en prenant autres longueurs, l'on ne pourroit voir le dessein du mesureur, sçavoir l'autre bord de la riuere pour l'empeschement de quelques arbres qui sont plantez dans vne Isle estant au milieu de ladite riuere, mais l'on voit le haut d'un arbre qui excède en hauteur les autres arbres de ladite Isle qui est planté sur le bord de ladite riuere,

ſçavoir comment l'on pourra meſurer la largeur d'icelle.

Pour ce faire il faut poſer ledit quarré ſur le baſton à plomb, à la hauteur du meſureur, mais en la forme que ſi l'on vouloit prédre les hauteurs, puis faut hauſſer ou baiſſer la regle, en ſorte que par le canal d'icelle l'on puiſſe voir le haut dudit arbre qui eſt ſur l'autre bord de ladite ruiere, ce qu'ayant veu faut noter les parties touchees par ladite regle ſur ledit quarré ſont 48. Ce fait faut marquer le lieu ou eſtoit ledit quarré, & avecques ledit quarré ſe retirer droitement en arriere d'environ 100 ou 125 pas plus ou moins ſelon la commodité du lieu, & à la fin des 125 pas faut encore eſſeuer ledit quarré ſur ſon baſton eſtant à plomb, comme dit eſt, & hauſſer ou baiſſer la regle iuſques à ce que par le canal d'icelle l'on puiſſe encores voir le haut dudit arbre, & l'ayant veu faut encores noter les parties touchees par ladite regle ſont 32. Ce fait faut leuer les 32 des 48 reſtent 16. Puis faut multiplier les 125 pas de la diſtance d'entre les deux ſtations par les 32 ſont 4000 qu'il faut partir par les 16 pour auoir 250 pas pour la largeur pretendue.



*Autres largeurs que l'on peut prendre par le mesme quarré,
ou par le triangle formé en iceluy,*

AV moyen d'un triangle que l'ay augmenté à iceluy quarré, l'on peut prendre toutes largeurs proposees à mesurer, & faire par iceluy triangle ce que l'on pourroit faire par le baston de Iacob. La baze duquel triangle est prise depuis l'une des angles d'iceluy quarré iusques à l'autre qui diuise la ligne diagonalle en deux parties esgales, sçauoir depuis l'une des extremittez du quarré de cercle iusques à l'autre extremité, laquelle est diuisee en 90 parties esgales 45 a dextre, & 45 a senestre, & le perpendiculaire d'iceluy triangle se commence au pertuis ou est attachee la regle mobile, & contient iusques au milieu de la baze d'iceluy triangle, qui est aussi diuise en 45 parties esgales.

L'on veut sçauoir la distance qu'il peut auoir entre les deux tours d'une ville, ou combien de pieds ou toises peut contenir en longueur la breche d'une ville faite à coups de canon, sans en approcher plus pres que de la portee du mousquet ou de l'arquebuse. Pour ce faire il faut se dresser au droit du milieu de la distance desdites deux tours, puis au mesme lieu faut poser le quarré sur son dos sur le baston qui le doit soutenir en telle sorte que la baze du triangle soit parallele à la ligne de distance d'entre les deux tours. Ce fait faut remuer la regle mobile, & la dresser en telle sorte que l'on puisse voir par le canal d'icelle l'une & l'autre desdites deux tours par sur l'un & l'autre des costes de la dite baze du triangle, sçauoir à dextre & à sen-

nestre, & noter les parties touchees sur chacun desdits costez sont 8 & 18, & en tout 36 de largeur, qui ont mesme raison à la distance d'entre le mesureur, & le milieu d'entre les deux tours que les 45 de longueur du perpendiculaire du triangle ont à la largeur pretendue la distance d'entre le milieu des deux tours, & le mesureur est de 69 qu'il faut multiplier par les 36 parties touchees, & diuiser le produit par les 45 du perpendiculaire du triangle pour auoir $55 \frac{1}{3}$.

Et si en prenant lefdites largeurs, l'on ne pourroit se poser au droit du milieu d'icelles: mais seulement au droit de l'une desdites tours, l'on pourra obtenir la mesme largeur, pourueu que l'on puisse voir par la regle mobile l'autre tour, & noter toutes les parties touchees par ladite regle, & au cas que l'on ne pourroit approcher des largeurs pretendues plus pres que de la portee du mousquet come dit est: En ce cas il y faut proceder par deux stations en la forme de prendre les hauteurs: mais il faut compter les 18 d'un costé, & les 18 de l'autre pour 36 parties touchees, pour l'une des stations, & aussi faut faire à l'autre station.

Plus l'on veut scauoir la grosseur d'une tour ronde, pour ce faire il est requis se poser au droit du milieu de la rondeur d'icelle, parce qu'autrement l'on ne pourroit pas voir les deux extremittez de sa grosseur, afin d'obtenir la longueur du diametre de ladite tour, & ayant obtenu la longueur d'iceluy diametre par la proportion de 22 à 7 l'on peut obtenir la circonference & grosseur de ladite tour.

*De l'usage du quart de cercle décrit dans le
mesme quarré.*

LE quart de cercle décrit dans le quarré Geometrique, nous représente la quarte partie de la circonference du Ciel & de la terre, d'autant qu'ils contiennent en leur circonference 360 degrez. Si chacun d'iceux est limité cōtenir 30 lieues la circonference de la terre en contient 10800 & son diametre $3436\frac{4}{11}$ ie ne feray mention des hauteurs que l'on peut prendre par les vmbres au moyen d'iceluy quart de cercle, d'autant que le Soleil n'est chacun iour luisant.

De l'horizon & du zenith.

NOSTRE horizon est fait sur la terre depuis le Soleil leuant iusques au couchant, sçavoir depuis Orient iusques en Occident, & le zenith c'est le poinct qui est au Ciel droit sur nostre teste en quelque lieu & place que nous soyons sur la terre.

De trouver les hauteurs ou eslevation du Soleil.

POUR trouver l'eslevation du Soleil, faut lors qu'il est luisant dresser le quarré à plomb sur son perpendiculaire en la forme de prendre la hauteur des edifices, & tourner la regle mobile vers le Soleil, & la hausser ou baisser iusques à ce qu'il soit passé par les pertuis de ladite regle. Ce fait faut noter les degrez touchez par icelle sur le

quart de cercle, si c'est sur les 58 degrez sont les degrez de l'elevation: mais il y en a de deux differences, l'une qui est prise deuant midi, pendant que le Soleil est en Orient, & l'autre apres midi, le Soleil tendant en Occident, & pour sçauoir si l'elevation est deuant ou apres midi, il y faut proceder par deux observations. A la deuxieme obseruation si la hauteur est plus grande que la premiere, l'on iugera que la premiere estoit deuant midi, & si elle estoit plus petite, elle seroit faite apres midi,

La hauteur de l'estoille du Nort, se peut prendre en la forme cy dessus: mais d'autant qu'elle n'est si luisante qu'elle puisse penetrer par lesdits peuits il faut la voir par iceux, & noter la quantité des degrez touchez par ladite regle, & pour sçauoir si elle est Orientalle ou Occidentalle, il y faut proceder par les deux observations cy dessus declarees.

De l'heure meridienne.

Pour sçauoir s'il est autant ou apres midi, & s'il est iustement l'heure meridienne, il faut eleuer le quarré en la forme susdite, & faire trois observations, à la premiere obseruation le 13. iour de Iuin 1605. Nous auons trouué le Soleil estre eleué de 64 degrez, la deuxieme peu de temps apres faite, nous auons trouué que le Soleil monté sur les 65, & à la troisieme que le Soleil a decliné d'un degre, d'autant qu'il est retourné sur les 64. Par les observations cy dessus, il se voit par la premiere, le Soleil estant sur les 64 degrez, & depuis sur les

65, & encores depuis retourné sur les 64 que la premiere obseruation estoit deuant midi, la deuxième à midi, & le troisieme apres midi.

Des latitudes afin de sçauoir sous quelle quantité de degrez les villes ou maisons sont situées.

Latitude c'est la distance du zenith, iusques à l'equinoxial que l'on peut trouuer en plusieurs manieres, l'une enuiron le vingtieme de Mars, lors que le Soleil est au commencement d'Aries, l'autre le vingtieme de Septēbre, lors que le Soleil est au commencement du signe de Libra, parce que il se fait chacun an deux equinoxes, l'une estiuale, & l'autre yuernale. Et pour sçauoir la latitude pretendue faut esleuer le quarré vers le Soleil à midi en la forme susdite, & noter les degrez touches par ladite regle sont 41 degré 43 minutes qu'il faut soustraire de 90 restent 48 degrez 17 minutes, qui est la distance de nostre zenith à l'equinoxial, & la latitude de ceste ville de Rennes, en laquelle nous auons fait l'obseruation.

Si en prenant la hauteur du Soleil à midi sous l'equinoxe de l'hyuer a l'esté y a declinaison, la declinaison sera septentrionale, tirant vers le North, qu'il faut soustraire de la hauteur du Soleil prise à midy. Et si elle est meridionale tirant vers le Sud, il la faut adiouter, & la soustraction ou addition faire, il en viendra la hauteur de l'equateur, laquelle il faut soustraire des 90 degrez du cercle, ce qui restera seront les degrez de la latitude du lieu ou se fera l'obseruation.

A Rennes le 13. iour de Iuin 1605. nous auons trouué la hauteur du Soleil à midy estre de 65 degrez en la premiere annee d'apres la bissexté, puis nous auons trouué en la premiere des 4 annees de la table des declinaisons dudit mois de Iuin a costé dudit 13 iour 23 degrez 17 minutes de declinaison qui est septentrionale, pour ceste cause nous auons soustrait les 23 degrez 17 minutes des 65 degrez de hauteur, reste 41 degré 43 minutes que nous auons aussi soustrait des 90 degrez du quart de cercle, reste 48 degrez 17 minutes pour la latitude de la ville de Rennes, en laquelle l'observation a esté faite, en sorte que l'on peut iuger ladite ville estre sous les 48 degrez 17 minutes.

De l'usage des tables de declinaison.

LEs tables de declinaison du Soleil sont quatre En chacun mois de l'annee, chacune d'icelles pour vne annee, par lesquelles l'on peut cognoistre chacun iour dudit mois, de combien le Soleil a decliné, suiuant & selon la correction qu'en a fait maistre Iean de Seuille Mathematicien, imprimees chez le mesme Imprimeur du present liure. Et pour auoir l'intelligence d'icelles elles sont dirigees depuis le premier iour de chacun mois iusques au dernier pour monstret à tel iour du mois que l'on voudra prendre la hauteur du Soleil à midy, la declinaison du Soleil pour en apres obtenir la latitude pretendue.

A Rennes le 13. de Iuin en la premiere des quatre annees de la table dudit mois & du bissexté, nous auons trouué la hauteur du Soleil à midy estre de 65 degrez, pour sçauoir sa declinaison faut aduiser en

ladite année a costé dudit 13 iour vers dextre , les degrez dudit iour d'icelle année sont 23 degrez 17 min. de declinaison. Si l'observation estoit faite en la 2. année le 13. Iuillet, pour sçauoir la declinaison il faut regarder en la table de la 2. année dudit mois a costé dudit 13. iour, & l'on trouuera 23 degrez 16 min. de declinaison. Plus si l'observation estoit faite le 4 iour du mois d'Octobre ensuiuant, en la 3. année de la table dudit mois, faut regarder en ladite table de la troisiéme année au droit dudit quatriéme iour il y a 4 degrez 2 minutes de declinaison, & ainsi des autres observations.

*De sçauoir en quelle année du bissexté
l'on peut estre.*

SI l'on veut sçauoir en quelle année du bissexté l'on peut estre, il faut des années qui sont comptées, outre les milliesmes & les cens, prendre le quart, sçauoir les diuiser par 4 la diuision faite s'il ne reste rien, nous ferons en l'année du bissexté, & autant qu'il restera d'années en prenant ledit quart, feront les années qui seront depuis l'année du bissexté de l'an 1607 nous prenons le quart des 7 années qui sont outre l'an 1600. Reste 3 années que nous auons outre l'année du Bissexte, en sorte que l'an 1608. Le quart de 8 sont 2 & 2 fois 4 sont 8 lesquels leuez l'un de l'autre il ne reste rien, tellement qu'en ladite année 1608 sera l'année du Bissexte.

De l'usage du baston de Iacob.

LE baston de Iacob est vn instrument Geometrique, par lequel l'on peut sçauoir les hau-

teurs & largeurs seulement, l'on pourroit bien aussi obtenir par iceluy quelques courtes longueurs, & d'autant qu'elles ne seroient de si longue estenduë que les longueurs que l'on peut obtenir par le quarré Geometrique, ie n'en feray mention, l'on veut sçauoir la largeur d'une breche de muraille de ville, le diametre de la grosseur d'une tour, la largeur d'une fenestre sans en approcher, la hauteur d'une muraille de ville estant dans le fossé, & d'autres distances qui sont face à face du mesme, ledit baston est propre à tel effect, lequel doit estre de trois ou de quatre piëds en sa longueur, & le faut diuiser en quatre parties esgales, puis faut auoir vn autre petit baston qui soit de la longueur de l'une desdites parties qui soit percé par le milieu, en sorte que par le pertuis d'iceluy l'on puisse iustement passer le plus grand baston, afin de transférer le plus petit par sus le plus grand de partie en autre partie d'iceluy.

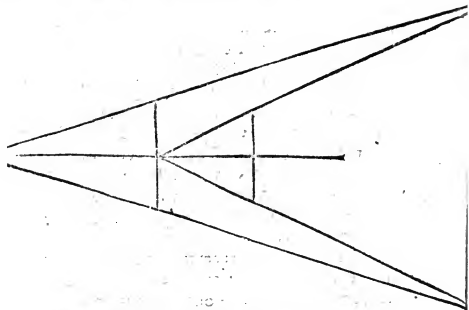
Que si par le moyen dudit instrument l'on veut sçauoir quelque largeur, faut poser le plus petit baston sur la deuxième ou troisième partie du plus grand, puis faut presenter le bout du plus grand baston entre les deux yeux du mesureur sur vn autre baston de la hauteur d'iceluy mesureur, puis faut par les deux paruis du plus petit baston voir les deux bouts de la largeur pretenduë, & si du premier trait de venë on ne les pouuoit aduërter, en ce cas, il faut se reculler ou approcher tant de fois, que en fin on les puisse apperceuoir & marquer le lieu demeuré ou station premiere.

Ce fait faut droitement se retirer en arriere de la

premiere demeure, ou s'approcher du lieu duquel l'on desire ſçauoir la largeur, que ſi l'on eſt contraint de ſe retirer en arriere, à la deuxieme ſtation il faut approcher le petit baſton de l'une des parties vers l'extremité du plus grand baſton, que ſi au contraire l'on eſt contraint de s'approcher vers la choſe de laquelle l'on veut prendre la largeur, il faut approcher le petit baſto auſſi de l'une des parties du grand baſton vers les yeux du meſureur, & aduiſer encores à la deuxieme ſtatiō les deux bouts ou extremitez de la choſe, de laquelle l'on veut prendre la largeur.

Ce fait faut marquer la deuxieme demeure, & meſurer la diſtance qu'il y aura entre les deux ſtations. La quantité des pieds ou toiſes qui ſera entre deux, repreſentera la meſme quantité qu'il y aura de largeur en la choſe pretē luē.

Que ſi l'on vouloit par ledit baſton prendre la hauteur des edifices, faut tourner le baſton, en ſorte que par les paruis du plus petit l'on puiſſe voir le pied de la hauteur de l'edifice & la meſme hauteur, & faire auſſi deux ſtations en la forme ſuſdite, la diſtance d'entre les deux ſtations repreſentera la hauteur ainſi que la largeur.



*Autrement pour ſçavoir par le meſme baſton, hau-
teurs, longueurs, & largeurs, ſans ſe
reculler ny approcher.*

SI la moitié de la longueur du plus grand baſton
ſeſt diuiſee en 60 parties eſgales, & la moitié du
plus petit en 15 le bout du plus grand eſtant mis à
l'œil du meſureur, & le plus petit approché ou re-
cullé de ſon œil ſur l'une des parties du plus grand,
& par le rayō optique paſſant depuis l'œil du me-
ſureur par deſſus l'extrémité du pl⁹ petit baſtō ſoit
veu l'extrémité de la hauteur pretenduë, telle pro-
portion qu'aura la quantité des parties touchees
(par le petit ſur le plus grand) à la hauteur du plus
petit, la diſtance d'entre le meſureur & le pied de la
choſe à meſurer aura meſme proportion à la hau-
teur

teur pretenduë. Pour ſçauoir la hauteur d'un arbre planté ſur vne plaine, faut aduiſer par deſſus le bout du plus grand baſton, & par deſſus le plus petit le haut de l'arbre, & noter les parties touchées par le plus petit qui ſont 45 ſur le plus grand. Ce fait faut meſurer la diſtance d'entre le pied de l'arbre & le meſureur ſont 158, qu'il faut multiplier par les 15 de hauteur du plus petit baſton, & diuiſer le produit par les 45 pour auoir 52 $\frac{2}{3}$ pour la hauteur pretenduë, ſans comprendre la hauteur du meſureur.

Par la meſme raiſon ſi nous ſommes eſleuez de 52 $\frac{2}{3}$ de hauteur, & que le petit baſton ſoit arreſté ſur les meſmes 45, pour retrouver la longueur des 158, il faut aduiſer par deſſus l'extremité du plus petit baſton, & du bout & extremité du plus grand, le pied de l'arbre duquel l'on a voulu ſçauoir la hauteur, ce fait multipliez les 45 par les 52 $\frac{2}{3}$, & diuiſez le produit par les 15 pour auoir les meſmes 158 de longueur.

De ceſte inuention enſuit vn autre autant ou plus requiſe que les precedentes ſur le fait des Jargents, d'autant que ſi avecques ledit baſton l'on prend la longueur depuis le meſureur iuſques au milieu de la largeur pretenduë, & que le grand baſton ſoit ligne parallele à ladite longueur premierement priſe, il s'enſuyura deux triangles rectangles a coſté l'un de l'autre qui aſſemblement eſt vne forme de triangle equilateral, duquel ladite longueur ſera le perpendiculaire, & les deux rayons obliques paſſant par l'un & l'autre coſté du grand baſton, & par deſſus les deux bouts & extremitez

compas vn rond duquel sera pris la longueur de son diametre, puis de la longueur du semidiametre faut faire vn baston qu'il faut planter, & droitement esleuer au centre & milieu du rond, puis faut estre soigneux de se tenir pres d'iceluy rond, lors que le Soleil sera luisant, & que l'ombre du petit baston entrera dans ledit rond, & au mesme instant en l'endroit du rond par ou l'ombre aura entré, il faut faire vn poinct ou marque apparente. Ce fait faut ainsi laisser le petit baston dans le rond, iusques à l'apres midi, & lors que l'ombre d'iceluy baston sortira d'iceluy rond, il faut encores faire vn autre poinct sur le rond en l'endroit par ou elle aura sorti: puis faut avecques le compas prendre le milieu d'entre les deux poincts, & par sus iceluy milieu & le centre du rond auquel estoit planté le baston, faut tirer vne ligne droite, de laquelle ligne l'vne des extremittez d'icelle monstre le midy, & l'autre extremité qui est le poinct ou milieu monstre le Septentrion, puis faut faire vne autre ligne qui croisant la premiere monstre à senestre l'Orient & à dextre l'Occident.

*Pour cognoistre leage de la Lune pour les hautes
& basses mares.*

NOUS n'entendons parler de leage de la Lune depuis la creation du monde, ainsi qu'aucuns pourront imaginer: mais depuis le commencement de l'vn des croissans iusques à l'autre croissant ensuiuant, & outre que ledit eage est très necessaire, à sçauoir pour la faculté de la Medecine: aussi est il besoin de le sçauoir pour les hautes & basses mares, parce qu'environ le croissant & la plaine lu-

ne, la mer est plus enflée qu'en autre temps. Pour doncques ſçauoir ledit eage il faut obſeruer trois choſes, la premiere c'eſt le nôbre que nous tenons pour epacte en l'annee que nous cerchôs ledit eage, la deuxième c'eſt le nombre des iours du mois ou l'on eſt, & la troiſième, c'eſt le nombre des mois depuis le premier iour de Mars iceluy mois compris, d'autant que l'epacte cômune au premier iour dudit mois de Mars, & faut compter ledit mois de Mars pour l'un des mois courans, & noter que d'annee en autre commençans audit premier de Mars, il faut adiouter 11 au nombre de l'epacte, l'addition faite ſi le nombre excède 30 il faut leuer les 30 dudit nombre, ce qui reſtera ſera le nombre de l'epacte, en ſorte qu'au premier iour de Mars prochain, pour ſçauoir quel epacte ſera, faut adiouter 11 aux 21 que nous tenons pour epacte en l'annee 1606 ſont 32 deſquels faut leuer les 30 reſte 2 pour l'epacte de ceſte annee preſente 1607 & ſi auſſi les iours, mois, & epacte eſtans adioutez ſ'il excédét 30 il faut leuer les 30 le reſte ſera leage de la lune le 27 Feburier 1607 nous tenons pour epacte 21 qu'il faut adiouter aux 27 ſont 48 qu'il faut encores adiouter auecques les 12 mois depuis Mars, iceluy compris, comme dit eſt, ſont 60 deſquels faut leuer les 30 ne reſte rien pour leage de la lune, laquelle par ce moyen a fini ſon eage, & a commencé l'entree du croiſſant ou de la nouuelle lune, c'eſt le moyen par lequel l'on peut ſçauoir les hautes ou baſſes marees, parce que la mer ſe conduit par la force & vertu de la lune, ainſi qu'elle croiſt & diminuë de ſon plainy

LA TOISE DES BASTIMENS.

Du cours de la toise.

LA toise de laquelle l'on toise les bastimens fais du maçonnel, contient 6 pieds de long & en quarré 36 pieds. Le pied contient 12 poulces, & en son quarré 144. Le poulce contient 12 lignes, & en son quarré 144.

Pied courant sur toise sont pieds de toise, desquels les 6 valent vne toise quarrée.

Pied sur pied, c'est pied simple, desquels les 6 vallent vn pied de toise, & les 36 la toise quarrée.

Poulce sur toise, c'est poulce de toise, desquels les 12 vallent vn pied de toise.

L'on veut toiser vn grand pan de muraille, qui contient en sa longueur 542 toises 2 pieds 5 poulces & en sa hauteur 2 toises 4 pieds 4 poulces, sçavoir combien le pan de muraille contient de toises quarrées, en ce toise nous ne faisons mention de l'espeueur de la muraille, encores qu'elle soit cube, d'autant que ceux qui marchandent les bastimens qu'ils veulent faire faire par le marché qu'ils font avecques le maçon, il est dit de quelle espeueur doit estre la muraille du bastiment, en sorte que l'espeueur, des murailles n'entre au compte de ce toise, & pour sçavoir cōbien sont de toises & partie d'icelles, disposez premierement les toises, pieds

& poulces de longueur de la muraille sur les toises, pieds & poulces de la hauteur avecques vne croix entre deux, signifient qu'il faut multiplier l'un par l'autre.

5 4 2 — 2 — 5



2 — 4 — 4

Multipliez les 542 toises de la longueur par les 4 pieds de la hauteur sont 2168 & les 2 toises de la hauteur par les 2 pieds de la longueur sont 4 & les 2 pieds de la longueur par les 4 pieds de la hauteur sont 8 qu'il faut diuifer par les 6 pieds de la longueur de la toise pour auoir 1 pied $\frac{1}{3}$ de toise qu'il faut adiouster avecques les 2168 & 4 sont en tout 2173 $\frac{1}{3}$ pieds de toise. Ce fait faut multiplier les 4 poulces de la hauteur par les 542 toises, sont 2168 poulces de toise, & aussi les 5 poulces de la longueur par les 2 toises de la hauteur sôt 10 qu'il faut adiouster avecques les 2168 sont 2178 poulces qu'il faut partir par 12 pour auoir 181 pied 6 poulces, qu'il faut adiouster avecques les 2173 $\frac{1}{3}$ sont 2354 $\frac{2}{3}$ pieds de toise qu'il faut partir par 6 pour auoir peu plus de 392 toises $\frac{2}{3}$. Puis il faut multiplier les 542 toises de la longueur par les 2 toises de la hauteur sont 1084 qu'il faut adiouster avecques les 392 $\frac{2}{3}$ sont en tout 1476 $\frac{2}{3}$ toises quarrées que contient le pan de muraille cy dessus déclaré.

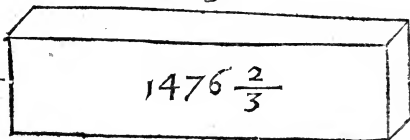
Que si les toises pieds & poulces tant de la longueur que de la hauteur de la muraille sont reduits en pieds, & multipliez l'un par l'autre, ce qui en viendra seront pieds simples, lesquels estans diui-

sez par 36 la diuisiõ faite il en viendra toises quarees , ainsi que si l'on auoit multiplié les toises, pieds & poulces , tant de la longueur que de la largeur en la forme cy dessus declaree.

$$542 \frac{1}{3}$$

$$2 \frac{2}{3}$$

$$1476 \frac{2}{3}$$

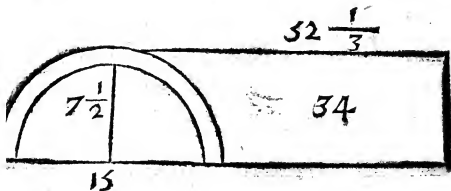


De toiser les arches & vaultes.

Pour toiser les arches & vaultes faut premiere-
ment chercher leur circonference par le moyen
du diametre, qui sera pris par vne fisselle estenduë
entre les deux espaisseurs de la muraille , & en sera
pris l'vne d'icelles, commençant hors l'œure en
l'endroit des iointures des longueurs qui suppor-
tent la voulte, & finissant dans l'œure à ce que les
deux espaisseurs de dehors & dedans l'œure soient
proportionnees à vne, lequel diametre contient 15
pieds, qui est l'ouuerture de l'arche. Puis faut esle-
uer sur ledit diametre vne gaulle ou verge droite,
iusques au haut de la moitié de l'espaisseur de la
muraille de ladite voulte, qui contient $7 \frac{1}{2}$ pieds
par la proportion de 22 à 7. La circonference de
l'arche sera de $23 \frac{1}{3}$ tellement que l'arche n'est

plus en ligne courbe, mais en ligne droite. Que si l'arche n'auoit son demy rond, faut adiouster au diametre les $\frac{1}{4}$ de son perpendiculaire.

Ce fait faut mesurer la longueur de l'arche iusques au dedans de l'espeſſeur de la muraille qui est au bout d'icelle, qui contient 52 pieds $\frac{1}{3}$ qu'il faut multiplier par les 23 $\frac{4}{5}$, & diuiser le tout par 36, pour auoir en tout 34 toises 1 pied 6 poulces 4 lignes.

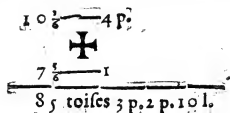


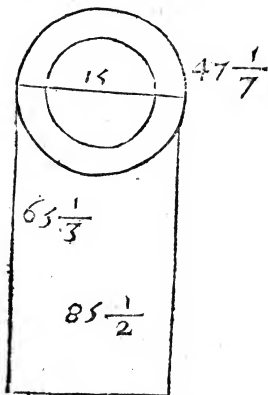
Et quand aux longueurs qui supportent la voûte ne sont que pans de muraille qu'il faut mesurer en leur hauteur depuis leur fondement iusques aux jointures de l'arche ou estoit le cintre, & la hauteur prise, il le faut multiplier en la forme cy dessus declaree par leur longueur, qui est de mesme longueur que la voûte ou arche cy dessus, & pour ſçauoir combien le tout contient, faut faire addition des produits de l'arche & des longueurs.

Du toise des edifices ronds.

POUR toiser les edifices ronds, si l'on ne peut perner ou enuironner l'edifice par le dedas d'i-

celuy pour en auoir la circonference, faut sur la bouche ou orifice de l'edifice, chercher le diametre qui sera pris également par le dehors & dans la longueur d'iceluy, faut comprendre l'une des espaisseurs, à ce que la circonference de dedans & hors l'œuvre soit proportionnée à une, lequel contient 15 pieds de longueur, par la proportion de 22 à 7, la circonference sera de $47\frac{1}{2}$ ou si les 15 du diametre sont multipliez par 3 sont 45, auxquels faut adiouster le septième des 15 pour auoir en tout les 47 & peu plus d'un poulce, qu'il faut multiplier par la hauteur de l'edifice, depuis son fondement iusques à la bouche ou orifice d'iceluy en la forme cy dessus declarée pour auoir 85 toises 3 pieds 2 poulces 10 lignes.

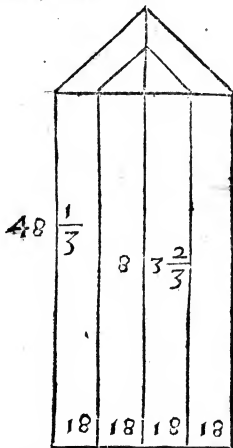




De la toise des pavillons.

POur toiser les pavillons & autres edifices quarrés en leurs faces, neantmoins plus hauts que larges, faut par le dehors mesurer l'une des faces de l'edifice qui est de 18 pieds de large qu'il faut multiplier par 4 sont 72 desquels faut soustraire quatre espaisseurs, estans chacune de 2 pieds $\frac{1}{2}$ sont 10 pieds, restent 62 pour la largeur des quatre faces. Si le pavillon est mesuré par le dedans, faut adjoûter lesdites quatre espaisseurs aux largeurs qui seront trouuees, d'autât que deux desdites faces couurent l'espaisseur des deux autres, lesquels 62 pieds

faut multiplier par la hauteur du pavillon à commencer depuis son fondement iusques au haut d'iceluy qui contient 48 pieds. La multiplication faite il en vient 2976 pieds, qu'il faut partir par 36 pour auoir $82\frac{2}{3}$ toises.



De toiser les pignons des bastimens.

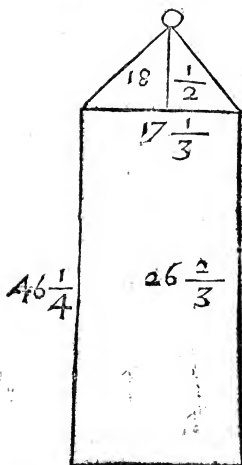
POur toiser les pignons faut premierement mesurer la baze du triangle du pignon qui contient 17 pieds & 4 poulces, puis faut sur le milieu

d'icelle effleuer vn perpendiculaire iufques à l'extrémité ou hauteur dudit triangle en l'endroit de la pomme d'iceluy qui cōtient 18 pieds 6 poulces, par la moitié defquels faut multiplier les 17 pieds 4 poulces, pour auoir 4 toifes $\frac{1}{2}$ & peu plus de 8 poulces pour le fuperfice du triangle. Ce fait faut mefurer la hauteur du pignon depuis fon fondement iufques audit triangle, qui contient 46 pieds 3 poulces qu'il faut multiplier par les 17 pieds 4 poulces de largeur, pour auoir 22 toifes 1 pied 7 poulces, qu'il faut adioufter avecques les 4 toifes 2 pieds 8 poulces, pour auoir 26 toifes 4 p. 6 p.

22 ——— 1 p. ——— 7 p.

4 ——— 2 ——— 8

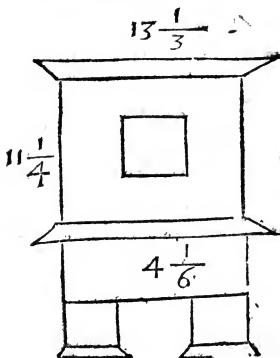
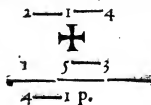
26 toifes 4 ——— 3



De toiser les manteaux & gambages de cheminées.

POur mesurer les manteaux & gambages des cheminées, faut prendre leur hauteur depuis le quarré iusques à la terrasse de l'estage ou soliveaux, & outre icelle hauteur faut adiouster l'espaisseur de trois poulces pour la terrasse & quarré de l'estage, le tout contenant 11 pieds & 3 poulces. Puis faut prendre la largeur d'iceluy manteau de

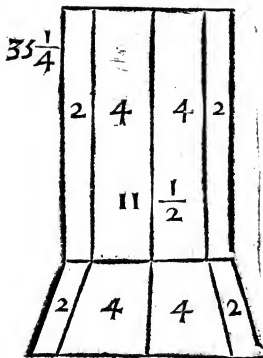
puis le parpain ou longueur de la maison passant par sur le plus haut esleué endroit dudit manteau, sans toutesfois prendre les corniches d'iceluy, parce qu'elles ne doiuent estre comprises au toisé qui est de 13 p. 4 poulces de largeur qu'il faut multiplier par les 11 pieds 3 poulces, & diuiser le tout par 36 pour auoir en tout 4 toises 1 p.



De toiser la cuue & verge des cheminees.

POUR toiser la cuue & verge des cheminees, faut commencer à la cuue sur laquelle est situee la verge, & d'autant que la cuue est plus large par le bas que par le haut à l'endroit ou commence la verge à prendre son plomb, faut mesurer les largeurs du haut & du bas sont 4 & 6 qu'il faut adiouster sont 10, desquels il faut prendre la moitié sont 5 pour le milieu proportionnal, & d'autant que la cuue à quatre faces deux plus larges que les autres, deux de chacune 5 pieds, & les deux autres de chacune 2 pieds qu'il faut adiouster sont 12 pieds de circuit, desquels faut soustraire quatre espesseurs chacune de la largeur d'une brique, qui est environ de 4 poulces sont 16. Parce que les deux espesseurs de ladite cuue en courent deux autres, restent 10 pieds & 8 poulces pour le circuit de la cuue qu'il faut multiplier par les 3 pieds & 2 poulces qu'elle contient en sa hauteur pour auoir 5 pieds 3 poulces 6 lignes pour le contenu de la cuue.

Ce fait faut mesurer les largeurs de la verge de la cheminee, desquelles y en a 2 de chacune 4 pieds, les deux autres de chacune 2 pieds, qui sont en tout 12 pieds pour tout le circuit de la verge, desquels faut aussi pour les raisons susdites, soustraire les quatre espesseurs, restent 10 pieds 8 poulces, par lesquels faut multiplier la hauteur de la verge, depuis son siege commençant sur la cuue, iusques à l'extremité de sa hauteur qui est de 35 pieds 3 poulces, pour auoir 11 toises 2 pieds 7 poulces 6 lignes pour la verge & cuue de la cheminee, en ce compris ce qui est pour ladite cuue.



De toiser les languettes des cheminees.

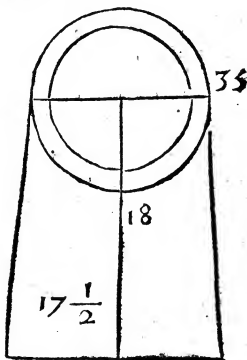
LEs languettes de cheminees sont ainsi appellees, parce qu'elles sont plus hautes que larges, & de peu d'epaisseur, lesquelles sont posees sur le premier, deuxieme, troisieme ou quatrieme estage de la maison ou cheminee du bastiment, à ce que la fumee ou vapeur du feu allume en la cheminee inferieure ne puisse entrer aux superieures, & pour les mesurer faut commencer depuis leur siege qui est sur le premier, second, ou tiers estage, d'autant qu'il y aura de cheminees l'une sur l'autre, fors sur la premiere cheminee qui ne porte aucune languette, & finir au haut de la cuve desdites cheminees, qui est au plus haut estage du superifice du bastiment.

stiment ou commence la verge ou tuyau de cheminee à prendre son plomb, auquel siege s'amortissent quelquesfois lescdites languettes en leur largeur, d'autant que la verge est plus estroite que la largeur des cheminees, & là ou lescdites largeurs ne se amortiroient & seroient aussi larges par haut que par bas, faut mesurer leur hauteur depuis le haut de ladite verge iusques au siege & commencement d'icelles, s'il y a amortissement en l'endroit de la cuue de la cheminee, en ce cas faut mesurer à part le plus estroit endroit de la languette, comme aussi sera mesuré le plus large endroit d'icelle, desquelles mesures faut faire deux supputations qu'il faut adiouter en vne, soit que l'une des languettes ait $2\frac{1}{4}$ pieds de hauteur, & en largeur $3\frac{1}{4}$ sçauoir combien elle contient de toises. Le calcul fait en la forme susdite sont 4 toises 4 pieds 4 poulces & 2 lignes.

De taïser les fuyes ou coulombiers.

Les colombiers ne different en rien aux edifices ronds; desquels est cy dessus fait mention, sinon entant que les colombiers sont le plus souvent de plus grande circonference en leur siege & empastement qu'à la bouche ou orifice d'iceux, tellement que par le moyen cy dessus declaré, & par la proportion de 22 à 7. Il faut sçauoir la circonference tant de leur bouche que de leur empastement, ce qu'ayant trouué il faut les adiouter en vn sommaire, & de tout faut prendre la moitié pour auoir la circonference proportionnée qu'il faut multiplier par la hauteur du colombier. Le colombier tient en sa circonference par le haut 33

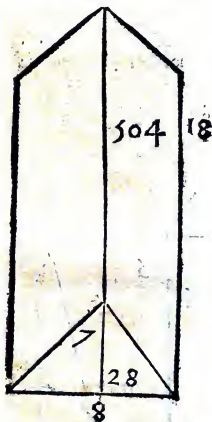
& par le bas & siege d'iceluy 37 qu'il faut adioufter avecques les 33 sont 70 desquels la moitié sont 35 qu'il faut multiplier par les 18 pieds de la hauteur du colombier sont 630 pieds qu'il faut diuifer par 36 pour auoir $17\frac{1}{2}$ toises.



De toiser les coulornnes.

L'On veut toiser vne coulornne triangulaire, contenant en sa hauteur 18 pieds, & en chacune de ses faces 8 pieds: Sçauoir combien de toises quarrées & cubes, contient la coulornne, pour ce faire il faut multiplier la hauteur 18 par le superficie du triangle équilatéral, qui est de 28 pour auoir 504 pieds qu'il faut partir par les 216 pieds cubes de la toise, pour auoir $2\frac{1}{3}$ toises cubes, que con-

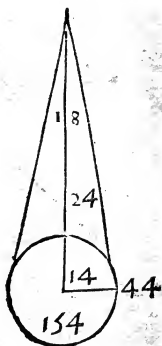
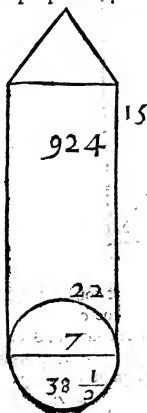
tient la coulomme, & pour sçauoir les toises quarrées qu'elle contient en perspective, puis que chacun des costez du triangle contient 8 desquels y en a trois sont 24 pour la circonference qu'il faut multiplier par les 18 de hauteur sont 432 qu'il faut diuiser par 36 pour auoir 12 toises.



Plus l'on veut toiser deux autres coulommnes, l'une toute ronde, & l'autre en forme cosnique, laquelle ronde contient 15 pieds de hauteur; & en la circonference 22 sçauoir cōbien de toises quarrées elle tient en prospectiue, multipliez les 22 par 15

sont 330 qu'il faut diuifer par 36 pour auoir $9\frac{1}{2}$ & pour sçauoir combien elle contient aussi en toises cubes, faut obtenir le superficie en la forme de circonference sont $38\frac{1}{2}$ qu'il faut multiplier par les 15 de sa hauteur pour auoir 577 $\frac{1}{2}$ qu'il faut partir par les 216 sont peu plus de 2 toises cubes.

Et pour le regard du cosne faut multiplier le superficie de la baze d'iceluy par la tierce partie de sa hauteur, la circonference est de 44 le diametre 14 & par consequent le superficie est de 154, lequel estant multiplié par 6 qui est la tierce partie de 18 que contient la hauteur dudit cosne, il en vient 924 qu'il faut partir par les 216 comme dit est, pour auoir peu plus de 4 toises.



De toiser les turcies & leuees.

Pour toiser les turcies & leuees, faut proportionner l'empastement avecques le superficie, c'est que si l'empastement qui est le siege de la leuee contient 52 pieds en sa largeur, & le superficie 32, il faut adiouster 32 avecques 52 sont 84 desquels la moitié sont 42 pour la largent proportionnee qu'il faut multiplier par la hauteur de la tucie ou leuee qui est de 28 pieds sont 1176 qu'il faut encores multiplier par 357 que la leuee contient en sa longueur sont en tout 419832 qu'il faut partir par les 216 pour auoir peu plus de 1943 toises cubes, Et pour sçauoir combien elle contient de toises quarrées, faut faire addition des 52. 32 & 28 sont 112 pieds pour la circonference de la turcie qu'il faut multiplier par les 357 de sa longueur sont 39984 qu'il faut partir par 36 pour auoir 1110 $\frac{2}{3}$.

357

$$1110 \frac{2}{3}$$



LA QUATRIÈME

PARTIE, CONTENANT LA
fabrique & vſage des quadrans Sollai-
res, & la Geometrie par la regle
& le compas.

*De la fabrique & vſage des quadrans
Sollaires.*

ENtre autres quadrans Sollaires ſont deux
eſpeces, le premier c'eſt l'Orizental que
l'on poſe ſur ſon dos, ſur vn pilier planté
au milieu d'un iardin, d'une court ou d'autre en-
droit ou le Soleil puiſſe donner depuis le matin
juſques au ſoir, l'autre c'eſt le vertical que l'on
poſe contre vn pilier ou contre vn mur du mu-
raille, c'eſt pourquoy aucuns l'appellent mural, le
fondement de ces quadrans conſiſte à ſçauoir l'eſle-
uation du Soleil ou latitude, depuis le lieu ou l'on
veut faire le quadrans, juſques à la moitié de la terre
qui eſt ſous le cercle equinoctial, qui eſt au milieu
du monde entre les deux polles qui ſont les deux
extrémités de l'eſſieu, autour duquel tourne le ciel,
& pour le ſçauoir aucuns vſent de l'Aſtrolabe, les
autres du quart de cercle deſcrit en noſtre quarré
Geometrique, entr'autres il ſe trouue que ceſte vil-
le de Rennes eſt ſous 48 degrez 17 minutes, la ville
de Nantes ſous les 50 degrez, Paris 48 & 30 minu-
tes, Rouen 50 & 20 minutes, Bourges 46 & 40

minutes, Lyon peu moins de 46, Marseille peu plus de 43, Nerbonne 43, Tholose 44 & 15 minutes, Bayonne & Æs 44 & 40 minutes, Bordeaux 45 & 30 minutes & Saintes 46 & 45 minutes, aufquels lieux les quadrans estans faits, ils peuuent seruir à quinze ou vingt lieuës à l'entour du lieu sous l'esleuation duquel ils auront esté faits, & plus loin ils ne peuuent seruir, & ne seront certains.

Pour sçauoir ceste latitude, il faut par l'Astrolabe ou par le quart de cercle du quarré prendre la hauteur du Soleil à l'heure meridiene en posant le quarré à plomb sur son perpendiculaire en la forme cy dessus declaree aux latitudes descrites à l'usage du quart de cercle du quarré.

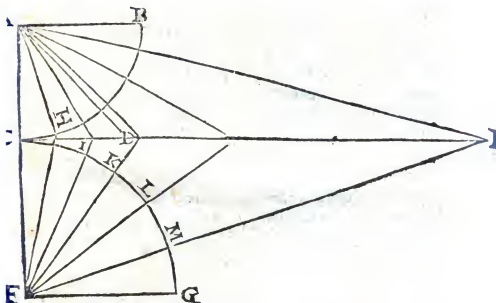
Puis que nous auons l'assurance que ceste ville de Rennes est sous les 48 deg. 17 mi. pour trouuer la longueur du demy diametre, duquel nous voulons faire le quadran orizontal. Il faut sur vne quarte de papier ou ais de bois de noyer bien polly, former vn quart de cercle sur les deux extremittez de deux lignes droites tirees à angles droits de pareille longueur l'vne que l'autre, faisans ensemble les deux costez d'vn quarré. Le quart de cercle estant fait selon & suiuant la grandeur du quadran que l'on veut faire, il le faut diuiser en six parties esgales, chacune desquelles parties sera comptee ou entenduë pour l'estenduë de 15 degrez, parce que les 6 fois 15 sont les 90 degrez que contient ledit quart de cercle, sur lequel quart il faut trouuer les 48 degrez de latitude, commençant à compter au poinct B, & tourner vers C, les trois diuisiours vallent 45 mais il en faut 48 sont 3 de def-

faut qu'il faut prendre sur l'autre prochaine diuision, & pour ce faire il la faut diuiser en cinq parties esgales, l'une desdites parties sont 3 qu'il faut adiouster avecques les 45 sont les 48 puis faut poser la regle au point A, & que la ligne touche sur la premiere desdites cinq parties vers B, & finisse sur la ligne C, E, cy apres declaree.

Ce fait faut former vne ligne droite au bas dudit quart de cercle qui est la ligne C, E, puis faut poser la regle sur le centre dudit quart de cercle A, & l'estendre iusques sur la ligne C, E, au point D, la distance d'entre A, & D, monstre & est de pareille longueur, que doit estre le demy diametre du quadran que l'on veut faire sous les 48 degrez, laquelle distance il faut porter sur la ligne A, C, F, au point F, qui sera le demy diametre pretendu. Puis faut sur chacun des cinq points des six diuisions dudit quart de cercle tirer vne ligne qui soit commencee au centre A, & continuee par dessus le premier point de la diuision pres B, iusques sur la ligne C, E, & ou la regle touchera ladite ligne, il le faut marquer au point E, & ainsi faut tirer quatre autres lignes sur ladite ligne C, E.

Et ayant ainsi porté le demy diametre de la circonference que l'on veut faire le quadran, contenant les 48 degrez, il faut encores tirer vne autre ligne de pareille longueur depuis F, iusques à G, lesquelles iointes à droits angles, facent ensemble vne autre moitié de quarré sur l'extremité, desquelles lignes faut former vn autre quart de cercle C, G. Puis faut poser la regle sur le centre F, & tirer vne ligne qui rencontre la premiere ligne ti-

ree en l'autre quart de cercle à la premiere diuision vers H, & encores vne autre ligne qui rencontre la deuxiême diuision sur la ligne C, E, & encores vne autre ligne qui rencontre la troisiême, & aussi sur la quatriême, & pour la fin sur la cinquiême au point E. Ces lignes ainsi tirees sur la periphree du quart de cercle, & sur la ligne C, E, monstrent sur la peripherée les distances des heures qu'il faut obseruer sur le quadrans horizontal que l'on veut faire sous les 48 degrez.



Pour paracheuer le quadran faut choisir vne pierre peu plus longue que large, de moyenne espaisseur & grandeur, selon la grandeur dudit quadran, sur laquelle faut tirer quatre lignes droites, & par le milieu & au dedans desdites lignes, il faut

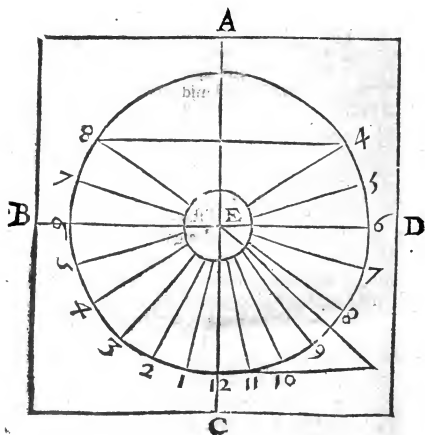
encores tirer deux autres lignes diametralles se croisant l'une l'autre au centre E, & chacune d'icelles finissant aux points A, B, C, D, sur lequel centre il faut former vne circonference de la grandeur du quadran que l'on veut faire passant par sur les quatre demis diametres A, B, C, D, & faut que chacun desdits demis diametres, soit iustement de la longueur de la ligne C, F, ou F, G, qui a esté trouuee sous les 48 degrez, sous lesquels l'on veut faire le quadran.

Le demy diametre E, C, sera la ligne meridiene ou de midi, & les deux autres demis diametres B, C, & E, D, sont les lignes des 6 heures du matin & du soir, d'autant que les deux lignes monstrent le vray Orient & Occident, & pour sçauoir la distance des autres heures, tant du matin que du soir, il faut sur le peripheriee du quart de cercle C, G, prendre la distance d'entre C, & H, qui est la premiere diuision vers C, & la porter sur ladite pierre d'un & autre costé de la ligne de midi, & marquer 11 heures du costé vers dextre, & 1 heure de l'autre costé vers senestre. Puis faut encores sur la peripheriee du quart de cercle, prendre la distance d'entre H, & I, qu'il faut porter sur ladite pierre vers d'extre pres les 11 heures, & à mesme distance faut marquer 10 heures, & de l'autre costé vers senestre, faut marquer 2 heures, & en continuant lesdites marques, faut sur ladite peripheriee prendre la distance de I, & K, & la porter sur la pierre ainsi que dit est, tant à dextre qu'à senestre, & marquer les heures de 9 & 3. Plus faut prendre la distance de K, & L, & encores la porter sur ladite

pierre, & marquer tant à dextre qu'à senestre 8 & 4 heures, & pour la fin faut encores prendre la distance de L, & M, & la porter comme dit est, & marquer 7 & 5 heures, & sur chacun desdits demis diametres les 6 heures cy dessus declarees. Et d'autant qu'en plusieurs endroits de ce Royaume, le Soleil plustost se leue & couche à plus haute heure qu'en autres lieux, nous auons adiousté au leuant depuis 4 heures iusques à midi, & au couchant depuis midi iusques à 8 heures, lesquelles heures, sçauoir depuis 4 iusques à 6 & depuis 8 iusques à 6 seront de pareille distance que les heures d'entre 6 & 7 & de 6 & 5. Et faut noter que les distances des heures, tant du quadran horizontal que vertical, doiuent estre de pareille distance l'une que l'autre, sçauoir les heures du matin esgales en distance aux heures du soir, comme la distance de 6 à 5 du matin doit estre esgale à la distance de 6 à 5 du soir, plus la distance de 11 heures à midi doit estre esgale à la distance de midi à 1 heure, & ainsi des autres heures.

Pour poser le quadran ainsi fait sur le pillier que dit est, il faut premierement auoir vne montre orloge bien iuste ou vn quadran d'yuoire ou d'autre chose qui soit aussi bien fait & iuste, & lors qu'il fera Soleil aduiser audit quadran l'heure qu'il peut estre, & sur la mesme heure faut attacher le quadran fait sur la pierre sur ledit pillier, & pour le regard du perpendiculaire qui donne l'ymbre, il faut qu'il soit posé sur le midi, & qu'il soit de la hauteur qu'est la longueur de l'un des demis diametres dit la circonference du quadran,

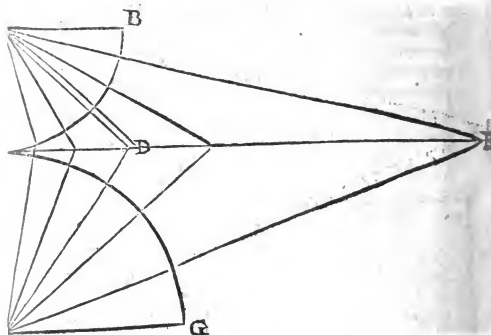
& droitement esleué, & que la ligne diagonalle d'iceluy qui cause l'ombre finisse en l'endroit du centre de la circonference du quadran.



Et au regard du quadran vertical on le diuise en la mesme forme que le quadran horizontal cy dessus, & n'y a entr'eux autre difference, sinon pour le demy diametre, & que les heures du soir du quadran horizontal sont a costé dextre du quadran vertical, & les heures du matin à senestre, & aussi

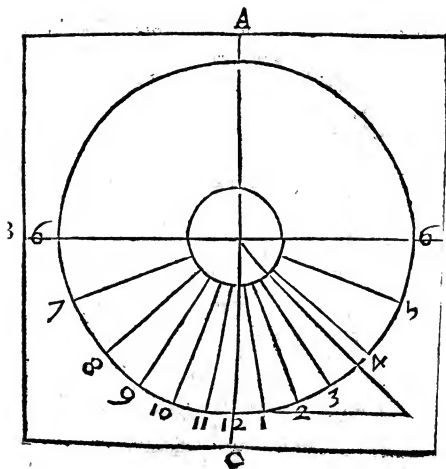
que le cadran vertical ne porte que 12 heures , sçauoir 6 au matin & six au soir , tellement qu'il ne contient qu'un demy rond , ioint que le siege du quadran orizontal , c'est d'estre posé sur un pilier , comme dit est , & le quadran vertical est ordinairement posé pour l'usage d'iceluy contre vne muraille , c'est pourquoy aucuns l'appellent mural.

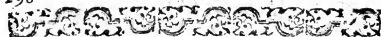
Pour obtenir le demy diametre du quadran vertical fait sous les 48 degrez , il faut premierement du quart du cercle A , B , C , leuer les 48 degrez de latitude , sçauoir de 90 les 48 restent 42 degrez pour le demy diametre du quadran vertical qu'il faut en la forme cy dessus declaree chercher aux 90 degrez du quart 90 estant premierement diuisé en six parties esgales à commencer vers B , tournant vers C. Les trois diuisions prochaines de B , vallent 45 degrez , mais il n'en faut que 42. Il en faut doncques oster 3 restent 42 au poinct D , sur la ligne C , E , en sorte que la ligne A , D , c'est le demy diametre du quadran vertical qu'il faut leuer , & de ladite ligne composer un autre quart de cercle C , F , G , qu'il faut aussi diuiser en six parties esgales.



Le quart de cercle ainsi fait & diuisé en six parties, comme dit est, il faut sur chacune desdites parties tirer vne ligne qui rencontre les lignes du premier quart de cercle sur la ligne C, D, la distance d'entre les diuisions faites sur la peripherie du quart de cercle C, G, monstrent la distance des heures du quadrans vertical en la forme du quadrans horizontal cy dessus declaree, & faut que le perpendiculaire du quadrans vertical soit de mesme hauteur qu'est la longueur du demy diametre dudit quadrans, & pour se seruir dudit quadrans vertical, il le faut en la forme susdite adiuiter avecques vn autre quadrans, le Soleil luisant & à la mesme heure qu'il sera trouué dans ledit quadrans, puis il le

faut poser & attacher contre & à l'endroit d'une muraille ou pillier au Soleil levant, afin que le Soleil luisant, il soit sur ledit quadran le temps des 12 heures du iour, & faut que le perpendiculaire qui est en l'endroit du midi soit contre bas, & la ligne diagonale qui cause l'ombre qui marque les heures tant du matin que du soir, soit contre mont:





AVTRE TRAITE' DE GEOMETRIE qui se fait par la regle & par le compas fait par le mesme auteur Abraham Launay.

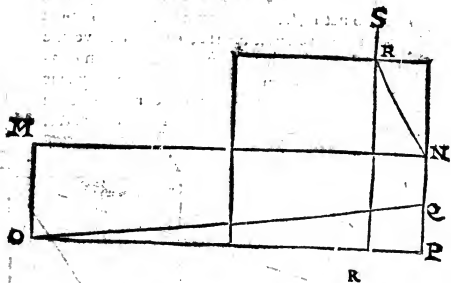
AV LECTEUR.

D'Autant que la plus grande partie de ceux qui desirerent sçauoir la Geometrie, mesme les artisans qui n'ont l'Arithmetique ou la cognoissance des nombres pour ne leur estre si familiere, ainsi qu'elle est aux gens doctes, ie me suis aduisé pour la perfection de mon petit labeur de produire par la regle & compas certaines regles, demonstrations de diuisions de lignes que depuis trente ans & plus que ie fay profession en ces arts, j'ay pratiqué en l'endroit de mes auditeurs, tant pour l'vtilité desdits artisans, que pour le contentement de ceux qui sont curieux des arts liberaux.

Pour reduire le superficie d'un parallelogramme rectangle en vn quarré parfait.

L'On veut reduire en quarré le parallelogramme M, N, O, P, & pour ce faire faut diuiser le costé d'iceluy N, P, en deux égales parties au point Q. Puis faut poser le pied du compas au point P, & l'estendre vers la ligne O, P, sur le point R, sur lequel sera fait vn perpendiculaire à angles droits tendans au point S, de pareille distance que P, Q, ce fait faut transferer le pied du compas au point O, &

O, & l'estendre sur le point Q, puis en le tournant vers S ; ou le pied du compas touchera le perpendiculaire, qui est au point T, la distance d'entre T, & R, sera l'une des quatre costez du quarré pretendu, duquel le superficie en sa closture sera egal au superficie du parallelogramme, & pour le verifier le parallelogramme est en sa longueur diuisé en huit parties egales, & est sa largeur en deux autres parties qui sont 16, desquelles parties le costé du quarré en contient quatre, & par consequent egal au parallelogramme.

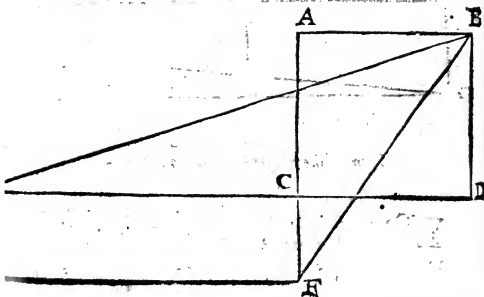


Pour reduire vn quarré parfait en vn parallelogramme.

L'On propose de reduire en parallelogramme le rectangle le quarré A, B, C, D, pour ce faire il faut premierement diuiser les costez du quarré A,

V.

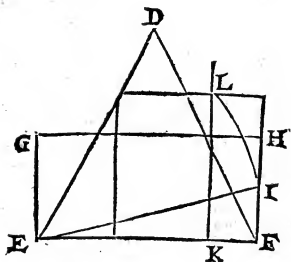
C, & C, D, en trois parties égales ou en telles autres parties que l'on voudra selon & suivant la grandeur de la figure. Ce fait faut allonger les deux lignes C, D, & A, C, tant que l'on voudra, puis faut poser la règle sur l'angle B, & qu'elle touche sur la première diuision vers A, finissant la ligne sur l'autre ligne C, D, au point E, & la distance qu'il y aura entre C, & E, c'est la longueur du parallélogramme, & pour trouuer ou sçauoir la largeur d'iceluy, il faut poser la règle à l'angle B, & qu'elle touche la première diuision de la ligne C, D, vers C, & où la règle rencontrera la prolongation de la ligne A, C, au point F, sera la largeur du parallélogramme égal en superficie audit carré, ce que l'on verifie par l'un des costez du carré qui est diuisé en quatre parties égales, qui valent seize, & la longueur du parallélogramme en huit mesmes parties, & sa largeur en deux qui est la mesme egalité du carré.



*De la réduction en parallelogramme, & en quarré
des triangles æquilatéraux.*

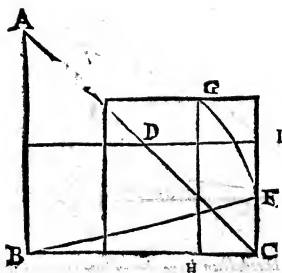
L'On veut reduire en parallelogramme & en quarré le triangle æquilatéral D, E, F, pour ce faire il faut diuifer chacune des lignes D, E, & D, F, en deux parties égales, & en constituer la ligne G, H, qui sera égale à la baze dudit triangle E, F, puis faut perpendiculairement esleuer deux lignes droites l'une depuis E, iusques à G, & l'autre depuis F, iusques à H, afin de former le parallelogramme G, H, & E, F, duquel le superficie sera egal au triangle æquilatéral, & pour reduire ledit triangle en quarré, il faut en la forme susdite reduire ledit parallelogramme en diuisant le costé d'iceluy H, F, en deux egales parties au poinct I, & de la distance de I, à F, soit fait vn quarré au poinct K, & sur iceluy poinct soit esleué le perpendiculaire, puis faut estendre le compas depuis E, iusques à I, & iceluy tourner vers le perpendiculaire au poinct L, la distance d'entre L, & K, sera l'un des coltez du quarré, lequel en sa closture sera aussi egal au superficie du triangle æquilatéral, ainsi qu'il est egal au parallelogramme, & pour le verifïer nous disons qu'outre le trapeze qui est formé dans le parallelogramme, par le moyen dudit triangle les deux triangles qui sont a costé dudit trapeze estre égaux au triangle æquilatéral qui est sur ledit trapeze.

Y ij



De la réduction en quarré des triangles rectangles.

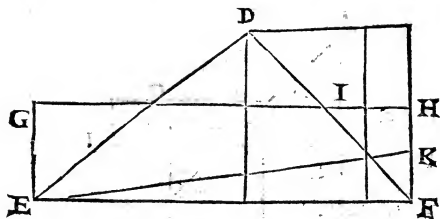
L'On veut reduire le triangle rectangle A,B,C, en parallelogramme rectangle, & par consequent en quarré. Pour ce faire il faut diuiser la ligne A, C, en deux parties égales au point D, ce fait faut en la forme susdite former le parallelogramme E, B, C, I, qui est égal au triangle æquilatéral. Puis pour le reduire en quarré faut comme dit est, diuiser en deux parties égales la ligne D, C, au point F, puis faut former le perpendiculaire G, H, & estendre le compas de B, A, F, & le tourner de F, à G, la distance d'entre G, & H, sera l'un des costez du quarré, & pour verifier que le parallelogramme est égal au triangle æquilatéral, nous disons qu'outre le trapeze E, D, & B, C, le triangle D, C, I, est égal au triangle A, E, D.



De la reduction des triangles scalesnes.

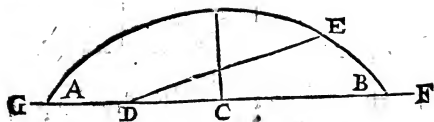
LE triangle scalesne D, E, F, nous est proposé à reduire comme dessus en quarré, pour ce faire faut diuiser chacune des lignes D, E, & D, F, en deux parties égales au point I, & former en la forme susdite le parallelogramme G, H, & E, F, qui sera en son superficie égal au superficie du triangle scalesne, puis pour le reduire en quarré faut diuiser le costé du parallelogramme H, F, en deux parties égales au point K, & en la forme susdite transférer le pied du compas, pour obtenir l'un des costez du quarré, lequel en sa closture sera égal en son superficie au superficie du triangle scalesne.

V iij



De la reduction des rombes ou louzanges en parallelogramme & en quarré.

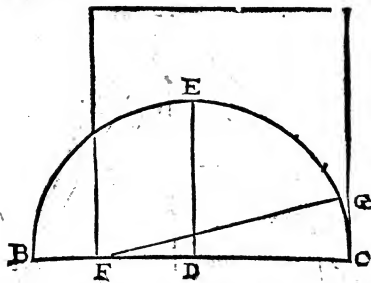
I'On nous propose de reduire en vn parallelogramme, & apres en quarré le rombe ou louzange M,N,O P. Pour ce faire faut tirer vne ligne dans le rombe, depuis N, iusques à O, puis faut estendre le compas depuis Q, iusques à M, afin de former le parallelogramme rectangle S, R, N, O, qui sera égal en superficie au louzange ou rombe, & pour le rendre en quarré faut en la forme cy dessus declaree diuiser le costé du parallelogramme R, O, en deux parties au point T, & former le quarré en la forme susdite.



Pour reduire le demy rond ou la quarte partie de toute la circonference en ligne droite, & toute la circonference du rond en quarré.

L'On peut reduire la circonference du demy rond B, C, en ligne droite, & pour ce faire faut former vne ligne diametrale depuis B, iusques à C, & diuiser ladite ligne en deux parties égales au centre D, sur lequel centre il faut former la moitié dudit diametre D, E, puis il faut diuiser la moitié de la circonference du demy rond en quatre parties égales, & faut poser le compas sur l'une des quatre parties qu'il faut porter sur la ligne B, C, D, au point F, & encores faut porter ladite quarte partie depuis C, iusques au point G, ce fait faut estendre le compas depuis F, iusques à G, pour auoir la longueur en ligne droite de la quarte partie de la circonference de tout le rond, en sorte que la ligne droite du demy rond contiendra deux fois la longueur de la ligne F, G, & les deux lignes iointes à angles droits avecques autres deux lignes de pareille longueur produisent le quarré parfait de toute la circonference du rond, par les moyens cy dessus declarez l'on peut reduire en droite ligne

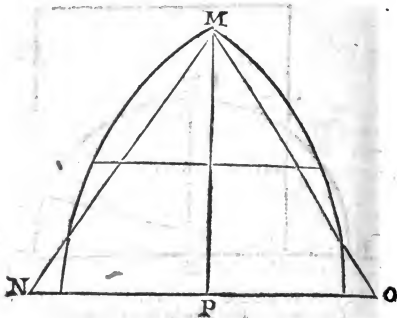
les autres lignes courbes tant grandes ou petites qu'elles soient.



Le moyen de ſçavoir l'eſtendue de deux lignes courbes faites en tiers poinct.

L'On veut reduire en droite ligne deux lignes courbes jointes l'une à l'autre en tiers poinct M, N, O. Pour ce faire faut ſous leſdites lignes eſtendre la ligne N, O, laquelle il faut diuiſer en deux parties égales au poinct P, ce fait faut ſur ledit poinct eſtendre le perpendiculaire M, P, qu'il faut auſſi diuiſer en deux autres parties, & ſur le milieu d'icelle au poinct Q, il faut tirer vne ligne droite parallèle à la ligne N, O, laquelle il faut diuiſer en huit parties égales, puis faut poſer la regle à l'angle M, & qu'elle tourne ſur la prochaine diuiſion de l'une & de l'autre ligne courbe vers N, & O, les li-

gnes estans ainsi tirees chacune d'icelles represent
en longueur chacune des lignes courbes.

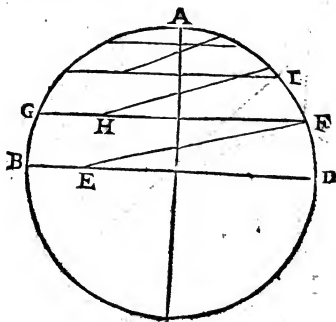


*Le moyen de trouver lignes droites de plusieurs sections
dependantes d'une circonference.*

SI d'une circonference il y a quatre sections, des-
quelles l'on veut sçavoir les lignes droites de
chacune des lignes courbes d'icelles sections, pour
ce faire il faut premie ement diuiser la circonfé-
rence en quatre parties égales par deux diametres
se croissant l'une l'autre, & former par le dedans
d'icelle aux poincts de A, B, C, D, ce fait faut diuiser
l'une & l'autre des quatre parties de cercle en qua-
tre parties égales, puis faut sur chacune des di-
uisions former vne ligne droite, tenant de l'un à
l'autre costé, lesquelles lignes seront paralleles au

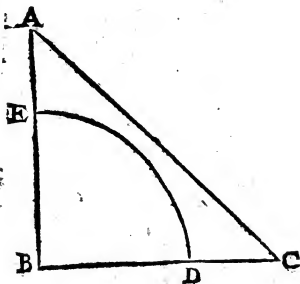
diametre de la circonference, & estans ainsi droite-
ment formees l'une sur l'autre, faut transporter l'un
ne des quatre diuisions sur le diametre B, D, au
point E, & au point F, puis faut estendre le com-
pas depuis E, iusques à F, pour obtenir la ligne
droite du quart de cercle A, B, & A, D.

Plus pour obtenir la ligne droite de l'autre se-
ction du cercle A, F, G, faut diuiser la ligne F, G,
depuis le diametre A, C, vers G, en deux parties
égales au point H, laquelle diuision il faut porter
au point I, puis faut estendre le compas de H, à I,
pour auoir la ligne droite de la ligne courbe, de-
puis A, iusques à G, & depuis A, iusques à F, faisant
les deux lignes ensemble toute la longueur de la li-
gne courbe de la section, & ainsi faut faire des au-
tres deux sections.



Le moyen de faire d'une ligne droite une ligne courbe de pareille longueur.

L'On nous propose de reduire en ligne courbe la ligne droite B, C, pour ce faire faut sur la ligne droite estendre vn perpendiculaire de mesme longueur que ladite ligne, & sur l'extremité des deux lignes faut tirer vne ligne diagonalle A, C, en sorte que A, B, C, soit triangle rectangle, ce fait faut diuiser la ligne diagonalle en quatre parties égales, puis avecques le compas faut former l'une desdites parties sur chacune des lignes A, B, & B, C, aux poinçts E, & D, puis faut poser le pied du compas à l'angle B, & asseoir l'autre pied au poinçt E, & le tourner vers D, pour obtenir la ligne courbe E, D, égale en sa longueur à la ligne droite B, C.



*Pour obtenir sur vne ligne droite la moitié ou la
quarte partie d'une oualle composée de
deux circonferences.*

Pour obtenir la ligne droite de la moitié de l'oualle B, C, D, E, faut par le milieu & centre d'icelle former tant en longueur qu'en largeur deux lignes diametralles se croisant l'une l'autre au point F, puis faut diuiser en deux parties égales le semy diametre au point G, & avecques le compas faut former l'une desdites parties sur la ligne courbe E, B, au point H, & dudit point G, faut tirer vne ligne iusques au point H, telle ligne sera la quarte partie de la circonference de l'oualle, les deux parties ou lignes la moitié, & les quatre parties, le tout de la circonference tant en longueur qu'en quarré.

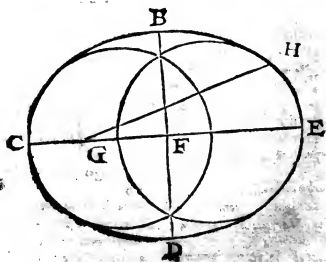




TABLE.

D E la source & origine des nombres. 1	De la police des villes assiegees. 59
Des nombres parfaits & imparfaits. 2	De la police du poix. 60
Des quatre premieres parties aux entrees de l'addition. 2	De la reduction des monnoyes. 62
De la soustraction. 7	Regles de troques. 64
Table. 11	De l'annualite des arverages. 66
De la multiplication. 13	Des quatre parties. 68
Regle sur le fait de la multi. 16	De l'abreniation. 69
Reduction de deniers en sols. 16	De l'addition. 69
Autre reduction de deniers. 18	Des fractions de fractions. 72
De la reduction de sols en livres. 19	Des reductions. 73
Des parties alicottes de la lune. 22	De la soustraction. 74
Des parties du poix de la lune. 23	De la multiplication. 76
Autres regles sur le fait de la multiplication. 24	De la division. 78
Regles sur les parties alicottes de la livre. 29	Regles de trois aux fractions. 81
De la division. 32	Regles de reductions de mesures. 85
Preuve. 35	De la preuve. 89
Des paritions bresues. 36	Regles composees. 93
Regles sur la division. 36	Autre regle pour le fait des garnisons. 93
Des preuves & de leurs differences. 40	De la difference du calcul. 92
Des regles de trois. 43	Regles testamentaires. 95
Regles du gain par cent. 50	Departement de tailles. 69
Regles d'interest. 51	Autre departement. 98
Regles doubles. 58	Regle sur le fait de la Camerie. 98
Regles rebours. 55	Des changes par prest d'argent. 99
	Regles de compaignes. 101
	Autres regles de compaignes de marchands & facteurs. 108
	Autres regles de compaignes sur

T A B L E.

le fait des fermes.	109	Aritmomiques.	135
De la preuve des regles de com- pagnees.	114	De l'addition.	136
Des regles d'alliages de la pre- miere partie.	114	De la soustraction.	137
De la deuxieme partie.	118	De la multiplication.	138
De la preuve.	120	De la division.	140
Reponse à certains points des orfèvres.	121	Regles de faux.	142
Du fin de l'argent.	123	De deux positions.	148
De la boësse du bureau des mon- noyes.	124	De l'extraction des racines quar- rees.	152
De la progression Arithmeti- que.	126	Regles sur l'extraction des raci- nes-quarrees.	158
Des moyens proportionnaux.	126	Regles quarrées.	161
Des proportions.	130	De l'extraction des racines cu- bes.	162
De la proportion composee.	132	De l'extraction des nombres non cubiques.	170
Regles sur les proportions.	133	De l'extraction des fractions cu- biques.	172
Des quatre parties aux fractions.		De la preuve.	173

Deuxieme partie contenant l'arpentage vniuersel.

P Roefme de l'arpentage.	175	simple par.	189
De la difference des mesu- res.	178	Des triangles.	198
De la nomination des heritages.	180	Des arcades.	206
Diffinitions de la Geometrie.	182	De l'oualle.	209
De la mesure des pieces quarrées.	182	De la mesure des globes.	210
De l'arpentage des heritages de la Normandie.	187	Sommaire de l'arpentage.	211
Des heritages que l'on mesure à la gaulle.	188	De la division des heritages.	215
De l'arpentage fait avecques le		De l'usage de la sautoirelle.	218
		De l'egal des ventes.	222
		Procez verbal de l'arpenteur.	226
		De la mesure des tonneaux.	228
		De trouuer lignes ar- rees.	232

TABLE.

Troisième partie.

D E la fabrique & usage du	257	De l'orizon & du zenith.	257
quarré Geométrique.	231	De trouver la hauteur du Soleil.	257
De prendre par le mesme quarré.	233	De l'heure meridienne.	258
De sçavoir la hauteur des edifices.	234	Des latitudes.	259
Autres hauteurs.	236	Des tables de déclinaison.	260
Autres hauteurs par le miroir.	244	De l'annee du bissexe.	261
Des profondeurs.	246	Du baston de Jacob.	261
Des niveaux.	247	Autremens.	264
Des longueurs & largeurs.	250	De cognoistre les quatre parties.	266
Autres largeurs.	255	De l'age de la lune.	267
De l'usage du quarré de cercle.			

Le Toise des bastimens.

D E cours de la toise.	269	De la cane & verge des cheminees.	279
Des arches & voûtes.	271	Des languettes.	280
Des edifices ronds.	272	Des fuyes & coulombiers.	281
Des pavillons.	274	Des colonnes.	282
Des pignons.	275	Des Turcies & lenees.	285
Des mâseaux des cheminees.	277		

La quatrième partie.

D E la fabrique des quarrés	301	De la réduction.	301
Sollaires.	286	Pour réduire en droite ligne.	303
Autre trait de Geometrie par la regle & par le compas.	296	Pour réduire le demy rond.	304
Pour réduire le superifice.	296	Le moyen de sçavoir l'estenduë.	305
Pour réduire un quarré.	297	Le moyen de trouver lignes droites.	306
De la réduction en parallelogramme.	299		



F I N.



X7-



